

LITORAL DO PARANÁ

TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

Diálogos sobre os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Volume 6

CHRISTIANO NOGUEIRA
CINTHIA MARIA DE SENA ABRAHÃO
PAULO ROGÉRIO LOPES
(ORGANIZADORES)



CHRISTIANO NOGUEIRA
CINTHIA MARIA DE SENA ABRAHÃO
PAULO ROGÉRIO LOPES
(ORGANIZADORES)

LITORAL DO PARANÁ

TERRITÓRIO E PERSPECTIVAS

Diálogos sobre os Objetivos de Desenvolvimento
Sustentável (ODS)

Volume 6

Editora Ilustração
Cruz Alta – Brasil
2023



Copyright © Editora Ilustração

Editor-Chefe: Fábio César Junges

Revisão: Os autores

Fotos da capa: Diomar Augusto Quadros e Paulo Rogério Lopes

CATALOGAÇÃO NA FONTE

L776 Litoral do Paraná [recurso eletrônico] : território e perspectivas - diálogos sobre os objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) / organizadores: Christiano Nogueira, Cinthia Maria de Sena Abrahão, Paulo Rogério Lopes. - Cruz Alta : Ilustração, 2023.
v. 6. : il.

ISBN 978-65-85614-18-4

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4

1. Desenvolvimento sustentável. 2. Biodiversidade. I. Nogueira, Christiano (org.). II. Abrahão, Cinthia Maria de Sena (org.). III. Lopes, Paulo Rogério (org.).

CDU: 504.03

Responsável pela catalogação: Fernanda Ribeiro Paz - CRB 10/ 1720



Rua Coronel Martins 194, Bairro São Miguel, Cruz Alta, CEP 98025-057

E-mail: eilustracao@gmail.com

www.editorailustracao.com.br

Conselho Editorial



Dra. Adriana Maria Andreis	UFFS, Chapecó, SC, Brasil
Dra. Adriana Mattar Maamari	UFSCAR, São Carlos, SP, Brasil
Dra. Berenice Beatriz Rossner Wbatuba	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dr. Clemente Herrero Fabregat	UAM, Madri, Espanha
Dr. Daniel Vindas Sánches	UNA, San Jose, Costa Rica
Dra. Denise Tatiane Girardon dos Santos	FEMA, Santa Rosa, RS, Brasil
Dr. Domingos Benedetti Rodrigues	SETREM, Três de Maio, RS, Brasil
Dr. Edeimar Rotta	UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil
Dr. Edivaldo José Bortoleto	UNOCHAPECÓ, Chapecó, SC, Brasil
Dra. Elizabeth Fontoura Dorneles	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil
Dr. Evaldo Becker	UFS, São Cristóvão, SE, Brasil
Dr. Glaucio Bezerra Brandão	UFRN, Natal, RN, Brasil
Dr. Gonzalo Salerno	UNCA, Catamarca, Argentina
Dr. Héctor V. Castanheda Midence	USAC, Guatemala
Dr. José Pedro Boufleuer	UNIJUI, Ijuí, RS, Brasil
Dra. Keiciane C. Drehmer-Marques	UFSM, Santa Maria, RS, Brasil
Dr. Luiz Augusto Passos	UFMT, Cuiabá, MT, Brasil
Dra. Maria Cristina Leandro Ferreira	UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil
Dra. Neusa Maria John Scheid	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dra. Odete Maria de Oliveira	UNOCHAPECÓ, Chapecó, SC, Brasil
Dra. Rosângela Angelin	URI, Santo Ângelo, RS, Brasil
Dr. Roque Ismael da Costa Güllich	UFFS, Cerro Largo, RS, Brasil
Dra. Salete Oro Boff	IMED, Passo Fundo, RS, Brasil
Dr. Tiago Anderson Brutti	UNICRUZ, Cruz Alta, RS, Brasil
Dr. Vantoir Roberto Brancher	IFFAR, Santa Maria, RS, Brasil

Este livro foi avaliado e aprovado por pareceristas *ad hoc*.

Este livro é de livre acesso e pode ser disponibilizado em repositórios de bibliotecas, permitindo que qualquer pessoa interessada tenha acesso a seu conteúdo.

SUMÁRIO

PREFÁCIO.....	8
---------------	---

Marcus Polette

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.8-10

APRESENTAÇÃO	11
--------------------	----

Christiano Nogueira

Cinthia Maria de Sena Abrahão

Paulo Rogério Lopes

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.11-13

Capítulo 1 - Geral

PASSO A PASSO EM DESCOMPASSO: ACERCA DA AGENDA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA PERSPECTIVA HISTÓRICA E MULTIESCALAR	14
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Cinthia Maria de Sena Abrahão

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.14-49

Capítulo 2 - Biodiversidade

A BIODIVERSIDADE COMO BASE PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO CENTRADO NO USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAL A PARTIR DA PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E DOS ODS's	50
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Maria Vanáína Souza Goncalves

Barbara Ressetti da Silva

Thamyres Pires Sant'ana

Luiz Everson da Silva

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.50-89

Capítulo 3 - Desenvolvimento

ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: UMA CONSTRUÇÃO CONCEITUAL..... 90

*Roberta Suero**Flavia Regina de Oliveira Tavares*

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.90-113

Capítulo 4 - Desenvolvimento

ASSENTAMENTO AGROECOLÓGICO AGROFLORESTAL JOSÉ LUTZENBERGER: UMA REFERÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO LITORAL DO PR 114

*Laynara Santos Almeida**Paulo Rogério Lopes**Rodolfo Bezerra de Menezes Lobato da Costa*

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.114-134

Capítulo 5 - Educação

EDUCAÇÃO SUPERIOR EM AGROECOLOGIA COMO PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE..... 135

Ana Christina Duarte Pires

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.135-159

Capítulo 6 - Justiça e Segurança

PESQUISA-AÇÃO DESENVOLVIDA NO ÂMBITO DO CONSELHO DA COMUNIDADE DE MATINHOS NA BUSCA DO OBJETIVO 16 – JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES – DA AGENDA 2030 DA ONU..... 160

*Erenê Oton França de Lacerda Filho**Adriana Lucinda de Oliveira*

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.160-182

Capítulo 7 - Justiça e Segurança

SEGURANÇA NO ENTORNO DE ESCOLAS DO LITORAL PARANAENSE: UM DESAFIO AOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	183
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Alessandra Bianchi

Mylena Keiko Kishi

Letícia Aihara de Oliveira

Maria Fernanda Trigo Adami

Vitória Gonçalves Polido Beloto

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.183-203

Capítulo 8 - Saúde

A INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E INDIVIDUAIS NA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES HOSPITALIZADOS POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE.....	204
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

Gustavo Cezar Wagner Leandro

Laiz Mangini Cicchelero

Larissa Djanilda Parra da Luz

Oscar Kenji Nihei

DOI 10.46550/978-65-85614-18-4.204-225

SOBRE OS AUTORES	226
------------------------	-----

PREFÁCIO

As reflexões acerca da dinâmica do território costeiro brasileiro constituem-se em um necessário e corajoso desafio de natureza ética e institucional nas ações de proteção à biodiversidade e das populações tradicionais. Tais reflexões assumem papel fundamental também em entender as rápidas transformações do espaço urbano, periurbano e rurais responsáveis por profundas desigualdades sociais, cada vez mais contundentes também no sistema planetário. O território pode ser assim considerado como a base sobre a qual as ações sociais e econômicas produzem efeitos transformadores, caso bem avaliados.

No litoral do Paraná tais processos transformadores não ocorreram de forma diferente. Este se constitui como um território dos mais biodiversos e ricos em tradição e cultura do Brasil. É o segundo menor trecho de costa em extensão do país, onde em seus 100 km de extensão residem uma impressionante diversidade de ilhas, estuários, enseadas, e um relevante conjunto fisiográfico de Baías, tais como a de Guaratuba, Paranaguá, Antonina, das Laranjeiras e Pinheiros, os quais possuem importância em escala planetária.

O conjunto de sistemas ecológicos do litoral do Paraná faz parte do Complexo-Estuarino Lagunar Paranaguá-Cananéia-Iguape, considerado o terceiro maior sistema estuarino no planeta em termos de produtividade primária, o qual é também tombado pela Unesco como Patrimônio da Humanidade. Este também abriga um rico remanescente do bioma Mata Atlântica, cada vez mais ameaçado em função do rápido processo de uso e ocupação da terra, que ao longo das últimas décadas legou profundas transformações na paisagem costeira advindas sobretudo pela falta de gestão e governança nas escalas regional e local.

Para reverter tais problemas e conflitos, cada vez mais

complexos e até irreversíveis, são necessárias reflexões com perspectivas inovadoras e criativas por meio de diálogos pautados na sustentabilidade e por agendas acadêmicas que se integram às agendas políticas locais, nacionais e planetárias as quais buscam contribuir para mudanças comportamentais em prol da sustentabilidade tão necessárias para a sociedade costeira paranaense.

As reflexões realizadas pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável da Universidade Federal do Paraná – UFPR na Obra: Litoral do Paraná: território e perspectivas – Diálogos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) produzem um recorte territorial que integram uma série de pesquisas de alto valor acadêmico de experientes e colaborativos pesquisadores que vivem a realidade, desenvolvem ciência com concretude e conduzem dissertações e teses acerca da realidade socioambiental e econômica deste relevante setor costeiro: o das escarpas cristalinas do sudeste brasileiro.

São pesquisas integradas com os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS as quais debatem temas que contextualizam a história, os sistemas regionais de inovação centrados no uso sustentável dos recursos naturais a partir da perspectiva de desenvolvimento territorial, bem como dos arranjos produtivos locais e desenvolvimento regional o qual busca interagir com bioma da Mata Atlântica por meio do seu compromisso com a inclusão social.

Destacam-se também as pesquisas orientadas para uma educação comprometida com as metas dos ODS e profundas reflexões pautadas em ações humanitárias necessárias para o processo de reintegração social. Estudos relacionados com temas de segurança e mobilidade e investigações integradas que visam avaliar ações de saúde pública e fatores sociodemográficos no meio urbano costeiro evidenciam a urgência de medidas e ações de bem-estar social tendo como base as pressões e impactos que ainda persistem na zona costeira paranaense.

O conjunto desta obra pode ser considerado como um

exemplo de análise territorial nas escalas regional e local de ações integradas aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e das inúmeras metas da agenda mundial estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU) em 2015 com a finalidade de construir e implementar políticas públicas que visam guiar a humanidade até a ano de 2030. São exemplos na costa paranaense que podem ser replicados em inúmeras regiões e países com a finalidade de alcançar os objetivos e metas ambiciosas estabelecidas na agenda global.

Entender, relacionar e valorizar de forma qualitativa e quantitativa os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS por meio das experiências apresentadas constitui-se de um ato que busca transformar e materializar a realidade. As alternativas e meios consistentes apresentados para o litoral do Paraná constituem-se em ações inspiradoras para todos aqueles que buscam um diálogo consistente na perspectiva e esperança de um mundo ainda melhor.

Prof. Dr. Marcus Polette

APRESENTAÇÃO

O livro *Litoral do Paraná: território e perspectivas – Diálogos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)* consiste em uma produção do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável da Universidade Federal do Paraná. Trata-se do sexto volume da coletânea que vem sendo produzida, acumulando reflexões acerca do recorte territorial que acolhe o programa e abriga grande parte de suas pesquisas.

O primeiro capítulo traz uma abordagem histórica e contextualizadora do tema dos ODS, o que justifica estar na abertura do livro. A autora Cinthia Maria de Sena Abrahão, em *Passo a passo em descompasso acerca da agenda para o desenvolvimento sustentável na perspectiva histórica e multiescalar*, traça um panorama histórico partindo da escala global, ao engajamento nacional até o contexto regional. Nessa última escala enfatiza os ODS 1, 4, 8 e 15, com vistas a compreender em que medida a caracterização dual pela qual ficou conhecida a região permanece sendo um desafio relevante.

A temática da biodiversidade é objeto do capítulo 2, de autoria de Maria Wanaína Souza Gonçalves, Bárbara Resseti da Silva, Thamyres Pires Santana e Luiz Everson da Silva. Intitulado *A biodiversidade como base para a implementação de um sistema regional de inovação centrado no uso sustentável dos recursos natural a partir da perspectiva de desenvolvimento territorial e dos ODS*, o capítulo busca explorar as potencialidades de inovação e desenvolvimento a partir da riqueza ambiental da região litorânea do Paraná, o que permite dialogar com o ODS 15.

No terceiro capítulo, *Arranjos produtivos locais e desenvolvimento regional: uma construção conceitual*, Roberta Suero e Flávia Regina de Oliveira Tavares tratam a temática do desenvolvimento na perspectiva conceitual, correlacionando-a ao

ODS de modo mais geral.

Laynara Santos Almeida, Paulo Rogério Lopes e Rodolfo Bezerra de Menezes Lobato da Costa analisam a trajetória do assentamento José Lutzenberg no capítulo quatro, sob o título *Assentamento Agroecológico Agroflorestal José Lutzenberger: uma referência para o desenvolvimento sustentável no litoral do Paraná*. Nessa abordagem, os autores destacam o papel da Universidade no apoio para a transição agroecológica e o papel do sistema produtivo implantado na recuperação do bioma da Mata Atlântica, bem como seu compromisso com a inclusão social. Demonstram ainda, a conexão dessa experiência com o ODS 2.

Ana Christina Duarte Pires, no quinto capítulo, aborda a centralidade da ODS 4, considerando que uma educação comprometida com a autonomização dos sujeitos representa o pilar dos ODS. Nessa perspectiva está o texto intitulado *Educação superior em agroecologia como proposta de sustentabilidade*.

Em *Pesquisa-ação desenvolvida no âmbito do conselho da comunidade de Matinhos na busca do objetivo 16 – justiça e instituições eficazes - da Agenda 2030 da ONU*, Adriana Lucinda de Oliveira e Erenê Oton França Lacerda Filho abordam o tema da justiça por meio da reflexão sobre a vivência no projeto de extensão com egressos do sistema penal em reinserção social. Nesse sexto capítulo, os autores enfocam o ODS 16.

No sétimo capítulo, *Segurança no entorno de escolas do litoral paranaense: um desafio aos objetivos do desenvolvimento sustentável*, Alessandra Bianchi, Mylena Keiko Kishi, Letícia Ayara de Oliveira e Vitório Gonçalves Beloto também contribuem para a temática da educação, enfocando a questão da segurança e os riscos concernentes ao trânsito. Nessa discussão demonstram como o tema está vinculado aos ODS 3 e 11.

Gustavo Cesar Wagner Leandro, Laiz Mangini Cicchelero, Larissa Parra da Luz e Oscar Kenji Nihei tratam o tema da saúde no capítulo oito, intitulado *A influência dos fatores sociodemográficos e individuais na sobrevivência dos pacientes hospitalizados por síndrome*

respiratória aguda grave. Nesse contexto, investigam fatores explicativos dos óbitos hospitalares por síndrome respiratória grave, indicando as correlações entre ODS1, 3 e 4.

Christiano Nogueira

Cinthia Maria de Sena Abrahão

Paulo Rogério Lopes

(Organizadores)

PASSO A PASSO EM DESCOMPASSO: ACERCA DA AGENDA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA PERSPECTIVA HISTÓRICA E MULTIESCALAR

Cinthia Maria de Sena Abrahão

Introdução

A década de 1960 foi marcada pela polarização oriunda do conflito político-ideológico da Guerra Fria. No campo ambiental, representou um divisor de água no que se refere à produção teórica e crítica acerca dos limites naturais para amparar o modo de vida e consumo propugnado pelas economias capitalistas, então consideradas desenvolvidas. O clássico trabalho de Rachel Carson, *Primavera Silenciosa*, inaugurou essa geração de produção científica. Pesquisa que abordava os impactos do uso de pesticidas no equilíbrio ecológico e na saúde humana. Em sua prospecção, a inação frente aos efeitos desses produtos, projetava primaveras futuras em que pássaros, insetos e animais silvestres teriam desaparecido (SILVA, 2012).

Nesse período, a classe média estadunidense, após duas décadas consecutivas de prosperidade e aumento do seu nível de consumo, passou a constatar, entre suas novas gerações, o florescer de ideias que envolviam revisão dos padrões de vida e da forma de relação com o ambiente natural. Fenômeno também presente em parte do continente europeu, um sopro libertário, para além das amarras da dicotomia imposta pelo enfrentamento entre capitalismo e socialismo. Foi sob esse ambiente que várias publicações centradas

nos efeitos do modo de vida moderno sobre o sistema natural e seus limites, atingiram popularidade (LAGO, 2013).

Denominada como corrente neomalthusiana¹, em sua abordagem acerca dos recursos naturais, emergiu a perspectiva que rompia os limites acadêmicos para instigar o debate na sociedade. Foram produzidas diversas reflexões, dentre as quais se destacam a *Tragédia dos Comuns* (1968), do ecologista Garret Hardin; *A Bomba Populacional* (1968), de Paul Ralph Erlich e o estudo de Denis e Donella Meadows, *Limites para o crescimento* (1972). Em convergência, traziam para o centro do debate os efeitos gerados por um sistema norteado pela lógica do consumo e do enriquecimento material, baseado na perspectiva de separação humana em relação à natureza e aos demais seres vivos.

Ao mesmo tempo que esses trabalhos trouxeram à tona questões essenciais no que tange às evidências emergentes daquilo que se convencionou chamar de problemática ambiental, também explicitavam um ponto de vista desconectado das profundas desigualdades sociais explícitas no mundo, consequência do colonialismo e imperialismo. O relatório Meadows (*Limites para o Crescimento*) chegava a indicar o crescimento zero, enquanto vários grupos humanos não tinham condições mínimas para uma vida digna. Em contraponto, uma crítica contundente foi realizada por teóricos do desenvolvimento, que refletiam a respeito da tendência ao congelamento das relações de dependência e pobreza, ao passo que houvesse o estancamento do processo de crescimento econômico (OLIVEIRA, 2012).

Percebe-se que os apontamentos dessas teses traziam à tona uma prospeção da insustentabilidade de um modelo de

1 O termo neomalthusiano faz referência a uma reaplicação de um princípio indicado pelo economista Thomas Malthus, segundo o qual o crescimento exponencial da população, frente a uma capacidade limitada de expansão da produção de alimentos, levaria a população a um quadro de fome. Esse grupo de teóricos que instigaram que a problemática ambiental fosse alçada ao cenário das grandes discussões políticas globais, também lança mão da variável demográfica para construir suas teses. Para esse grupo, era urgente que fosse controlado o crescimento demográfico, tornando-se viável a redução da pressão sobre os recursos naturais (OLIVEIRA, 2012).

desenvolvimento, baseado no crescimento desigual e combinado². Tanto mais grave, à medida em que se expandia a população global e a busca por ampliação dos padrões de consumo dos países capitalistas. As teses científicas, sobretudo aquelas que partiam do campo das ciências naturais, começavam a confrontar um modelo social de produção e consumo, o que saiu do campo do debate científico para assumir o palco político e impor-se na análise econômica como uma variável, não apenas central, mas decisiva.

Pode-se dizer que, o melhor legado dessa discussão está relativo à temática ambiental, em que pesem as limitações e críticas que possam ser consideradas, foi o questionamento de um princípio muito caro à modernidade, o da inesgotabilidade dos recursos naturais. O que implica em questionar até que ponto as mudanças tecnológicas são capazes de superar os limites naturais do planeta. Ademais, deve-se destacar as profundas desigualdades que envolveram a construção do mundo tal como se conhece e no qual as sociedades foram entrelaçadas por meio de fluxos comerciais e de subordinação, particularmente, desde o período colonialista do século XVI.

Frente a esse quadro e sua relevância em termos de gravidade e urgência, o presente capítulo, para além desta introdução e dos apontamentos finais, foi estruturado da seguinte forma: a primeira parte traz o resgate histórico da ascensão da pauta ambiental no cenário global até a proposição dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, como subsídio para o planejamento público e privado. Nesse mesmo contexto, foi promovido um diálogo acerca da inserção e papel brasileiro nessa construção e no esforço de sua implementação. A segunda linha comporta reflexões sobre desafios relativos aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, com ênfase no recorte territorial do litoral paranaense com a ênfase nos ODS 1, 4, 8 e 15. Para tanto, recorreu-se à revisão bibliográfica e

2 Tem-se aqui uma alusão à teoria de Leon Trotsky, segundo a qual, por meio da dinâmica imperialista, o capitalismo construiu um entrelace do mundo, subordinando nações. Para Lowy, essa foi uma contribuição muito importante para romper com a “ideologia do progresso linear e o eurocentrismo” (LOWY, 1995).

documental.

Conferências globais: o meio ambiente como um problema da humanidade

As organizações internacionais criadas no período que sucedeu a Segunda Grande Guerra exerceram um papel de canalização dos movimentos que trouxeram uma visão sistêmica e científica da questão ambiental. Fundam-se, todavia, nos princípios liberais do Direito Internacional, como articuladoras e propulsoras de um campo de ideias, princípios e valores vinculados à sustentabilidade, tendo em vista que nenhum Estado nacional é obrigado a se submeter aos tratados internacionais.

Pressupondo que tal campo de ideais torna-se, progressivamente, orientador de políticas ambientais, sejam as de caráter público ou privado, considera-se situar esse movimento historicamente. Nessa linha, podem ser enumeradas quatro fases das políticas ambientais globais. A primeira delas se estende desde o final do século XIX até o final da segunda Guerra, quando poucos países haviam promovido a industrialização, incluindo aí as transformações no meio agrícola. Antecede, portanto, o surgimento dos organismos internacionais. Nesta etapa, a poluição e o uso dos oceanos eram as grandes preocupações, precursoras da problematização ambiental.

Para Barbieri (2016), as três fases que sucederam possuem como marco a criação da Organização das Nações Unidas (ONU). Entre a criação da ONU e a conformação do Programa para o Meio Ambiente (1972), decorrente da Conferência de Estocolmo³, foi desencadeada a estruturação das instituições de combate à poluição e conservação dos recursos naturais. Nesse contexto, o Programa Mares Regionais (1974) representou um primeiro grande esforço

3 A Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, foi considerada, por muitos autores, o ponto de partida do Direito Ambiental Internacional. O PNUMA faz parte do conjunto de estruturas criadas para coordenar, catalisar e estimular ações (BRUMMER, 2010).

multilateral.

Conforme apontado anteriormente, o enriquecimento das classes médias nos países cujas economias eram classificadas como desenvolvidas⁴, possibilitou o questionamento do próprio termo desenvolvimento, a partir das consequências ambientais que a atividade econômica vinha gerando para as populações. Poluição, tráfego e barulho são alguns dos efeitos que passaram a exercer pressão sobre os grupos sociais, promovendo fissuras nas sociedades, à medida que passavam a incorporar novas ideias e comportamentos (LAGO, 2013). Foi, todavia, desde a mobilização promovida pelo Clube de Roma, *think tank*⁵ patrocinado por grandes empresas, reunindo empresários, acadêmicos e cientistas, que se percebeu a questão ambiental perpetrando o ambiente dos grandes tomadores de decisão. O já mencionado relatório *Os limites para o Crescimento* é fruto dessa mobilização, sintetizando uma visão pessimista sobre o futuro da humanidade na Terra.

Ainda sobre esse relatório, deve-se destacar que foi considerado ameaçador por países do então chamado mundo subdesenvolvido, o que amplificou o movimento de resistência às ideias do movimento ecológico. O que é decorrência, dentre outros fatores, da relevância atribuída ao crescimento demográfico, maior nos países mais pobres do que nos mais ricos. Em certa medida,

4 Vale a pena trazer o conceito de desenvolvimento que se tornou a referência internacional do período do imediato pós-guerra. Continham as ideias dominantes do *mainstream* da Ciência Econômica, que o tratava como progresso, desenvolvimento das forças produtivas, meio para o atingimento de uma condição necessária para o bem-estar social. O que foi reforçado, na perspectiva política, a partir do Plano Marshall, como fruto do crescimento econômico obtido por meio da industrialização (SANTOS *et al.*, 2012; FERREIRA & RAPOSO, 2017). Nesse sentido é que todos os documentos internacionais passaram a assumir uma primeira divisão do planeta, entre os países desenvolvidos (ricos e industrializados) e os subdesenvolvidos (não industrializados e/ou pobres). Essa última classificação foi, posteriormente, desdobrada, passando a admitir aqueles que estariam em processo de desenvolvimento, classificação na qual o Brasil foi inserido.

5 Os *think tanks* são instituições que remontam à década de 1950 e exercem uma função de mediação de conhecimentos e proposições com vistas a subsidiar a elaboração de políticas públicas. Atualmente, são listados mais 8.000 no mundo e de 100 no Brasil, exercendo significativa influência, agregando atores, produzindo pesquisas, análise e recomendações (ENAP, 2020).

interpretava-se que a tese promovia a ideia de que o crescimento econômico dos países pobres, muitos deles em processo intensivo de industrialização, como o caso brasileiro, representava uma ameaça aos países ricos. Mesmo perante tais críticas, o Clube de Roma persistiu defendendo sua tese, apontando para o longo prazo em suas projeções relativas aos problemas globais, cujos desastres tornar-se-iam decorrentes da continuidade do modelo de desenvolvimento vigente (MOTA *et al.*, 2008).

Tal confluência de fatores inaugurou a terceira fase, que abrange o interregno entre a Conferência de Estocolmo (1972) e a Rio 92, na qual se constata a internacionalização da agenda ambiental. Houve uma iniciativa para criar um sistema coordenado global de resposta às questões ambientais, o que incluiu a estruturação do PNUMA (Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente) com a criação do Fundo Internacional para o Meio Ambiente. Nessa fase, o Relatório Brundtland⁶, publicado em 1987, representa um dos passos mais significativos, trazendo à tona o conceito de Desenvolvimento Sustentável.

A Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, representou o primeiro evento global tematizado com a questão ambiental, cuja convocação visava abordar nas escalas internacional e nacional o que poderia ser pactuado, com vistas a minimizar os efeitos negativos que as ações humanas haviam promovido para o meio ambiente. Sem dúvida, espelhava os questionamentos promovidos pelo debate anteriormente citado, bem como as aspirações sociais, particularmente, dos países desenvolvidos (LAGO, 2013; BRASIL, 1971).

Brundtland expressa uma proposta de superação à tônica mais incisiva e radical imputada pelo *Limites para o Crescimento* (BARBIERI, 2016), reconhecendo a possibilidade de suplantar as probabilidades de seus piores cenários, desde que houvesse capacidade política global para a mudança. De outro lado, destaca a importância do crescimento, dado o amplo quadro de

6 Daqui em diante será referenciado como Brundtland.

desigualdades e exclusões que, por si, não tenderiam a ser revertido, exceto por um conjunto de ações que priorizassem a justiça social e ambiental. Interconectam-se ecologia e economia, tendo em vista as diversas escalas em que os problemas de ordem social, econômica e ecológica se expressam. O documento produzido como decorrência desse conjunto de elementos, *Nosso Futuro Comum* (NFC, 1987, p. 4), explicita tal preocupação:

[...] no passado nos preocupamos com impactos do crescimento econômico sobre o meio ambiental. Agora temos que nos preocupar com os impactos do desgaste ecológico [...] sobre nossa perspectiva econômica. Mais recentemente tivemos que assistir ao aumento acentuado da interdependência econômica entre as nações. Agora temos que nos acostumar à sua crescente interdependência ecológica. A ecologia e a economia estão cada vez mais entrelaçadas, no âmbito local, regional, nacional e mundial – numa rede inteiriça de causas e efeitos.

Desde a concepção expressa nesse relatório (NFC, 1987), buscou-se condensar no conceito de Desenvolvimento Sustentável uma síntese responsável por entrelaçar os apontamentos de limites e necessidades de revisão do sistema de produção e consumo, mas também a crítica a respeito das desigualdades socioeconômicas e de ordem natural. Em que pese tal esforço, há que se considerar o desafio substancial de um conceito e de um conjunto de políticas que dele deriva, tendo em vista a dependência de recursos políticos para sua viabilização, assim como recursos e motivações econômicas. Ademais, destaca-se a escala da problemática ambiental, que contempla uma multiplicidade de atores e seus projetos territoriais.

No que diz respeito à atuação brasileira no contexto da Conferência de Estocolmo, evidenciam-se os traços do período de autoritarismo político e o foco no crescimento econômico. Havia uma agenda na qual os direitos humanos e os povos originários, assim como conservação natural eram consideradas barreiras substanciais ao progresso. Foi em função disso que a delegação brasileira administrou de forma muito articulada sua posição, defendendo a importância de desqualificar as teses do crescimento zero, que eram provenientes das propostas do Clube de Roma. Os organizadores

entendiam que havia indícios fortes de que a representação brasileira articulava um boicote à Conferência por parte de países em desenvolvimento⁷. O embaixador brasileiro, em comunicação com o governo a respeito das tratativas da Conferência, datada de novembro de 1970, explicitava as preocupações e posicionamentos do governo naquele contexto:

O senhor Maurice Strong (canadense) [...] procurou evitar os pontos mais obviamente contenciosos na apresentação puramente “conservacionista” das teses do “*environment*” e, em conversa privada com o representante brasileiro, adiantou mesmo o desejo de assegurar uma posição de maior equilíbrio em face das prioridades dos países em desenvolvimento (LAGO, 2013, p. 41).

Reforça essa leitura, a argumentação do documento que sintetiza a visão da delegação brasileira que coordenou a participação nos processos preparatórios da Conferência, em 1972 (BRASIL, 1971, p. 7).

Vale acrescentar, ademais, que o próprio conceito de uma sociedade estável é estruturalmente incompatível, em termos macroeconômicos ao menos, como a dinâmica tanto do sistema capitalista de produção, baseado na maximização dos lucros, como da organização socialista da economia, orientada para a maximização da produção. Finalmente, mesmo do ponto-de-vista político e ético, não se poderia admitir a paralisação do desenvolvimento econômico sem uma ampla redistribuição internacional da riqueza, dificilmente viável. Em última análise, o que parece existir é a ideia elitista de que, não sendo possível o nivelamento da sociedade “por cima”, a solução seria uma política rigorosa de controle justificada agora em termos ambientais.

Lago (2013) destaca, em contraponto, que tanto nos países

7 Ainda segundo Lago (2013), ficou a compreensão de que a diplomacia brasileira, em seu hábil trabalho de colocar em xeque a perspectiva ambientalista, teria contribuído para instituição de impedimento de diálogos que levariam à construção de instrumentos que levassem à diminuição da soberania com vistas à agenda ambiental global. Ao longo do período do regime militar, a atitude dos governos brasileiros tinha em vista minimizar quaisquer impactos de críticas internacionais em relação à patente desrespeito aos direitos humanos no país.

em desenvolvimento quanto nos desenvolvidos, significativas parcelas do setor produtivo marcaram posição contrária à evolução das legislações ambientais. As variações, em termos de avanços, advieram do campo de disputa das ações públicas de comando e controle, sendo que em muitos e progressivos casos tiveram que incorporar novos valores, pressionados crescentemente pelos consumidores. Em outros tantos casos, encontraram maneiras eficazes de enfraquecer ou contornar a legislação ambiental e, até mesmo, a atenção da mídia.

Na quarta e mais atual fase que caracteriza a trajetória de internacionalização da pauta ambiental, que se estende desde o ano de 1992 (Rio 92 – Cúpula da Terra) aos dias atuais, verifica-se a vinculação ainda mais contundente da preocupação ambiental com o Direito Internacional, bem como com a Política Internacional. Na conjuntura que delineou o evento Rio 92, havia otimismo para a realização da Conferência, tendo em vista o que se vislumbrava de potencialidades de crescimento da economia mundial. Em particular, a abertura econômica dos países do leste Europeu, aliada à inserção chinesa no cenário internacional concediam os fundamentos para tanto (LAGO, 2013).

As experiências dos anos de 1980 reforçavam as teses dos pensadores neoliberais que defendiam a redução do poder dos Estados e buscavam ancorá-las em aparente sucesso de economias tais como as do Chile, Malásia e Cingapura, em contraponto à crise de endividamento de economias que tinham sido dirigidas pela perspectiva desenvolvimentista, como a brasileira. O otimismo do início dos anos de 1990 pautava-se em ideias e ações que promoviam a desconstrução do poder dos Estados, o que viria a fortalecer o poder corporativo, desconectado da nacionalidade. Mesmo frente à estagnação vivenciada pela sociedade estadunidense, isso ocorria com a redução do grau de bem-estar da classe média e progressiva concentração de renda que invertia o processo vivenciado nas duas décadas que sucederam à segunda Guerra (LAGO, 2013; LIMA, 2017).

De outro lado, considerado o contexto em que a

Conferência ocorreu, entre Estocolmo e Rio, o debate sobre o meio ambiente amadureceu e se difundiu, abrangendo desde ambientes científicos aos empresariais. O número de países com regimes democráticos ampliou-se, fator essencial para que os movimentos sociais e socioambientais pudessem exercer seus direitos relativos à cidadania (MOTTA, 1993). Uma configuração socioeconômica mais complexa, capaz de trazer novos atores e pesos políticos para o cenário de definição de rumos das sociedades.

Aspecto também memorável diz respeito ao documento publicado em 1992, e que visava conceder a tônica do evento. Assim como em 1972, quando o Clube de Roma havia produzido uma tese que se tornou referência para o debate (*Limites para o Crescimento*), o livro organizado pelo industrial suíço Stpehan Schmidheiny (*Mudando o Rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente*) buscou fazê-lo na Conferência do Rio. Nesse livro, pautado estritamente nos princípios do liberalismo econômico, fazia-se a defesa dos mecanismos de mercado e sua superioridade para o desenvolvimento sustentável (SCHMIDEINY, 1992; MOTTA, 1993).

A comunidade científica também se fortaleceu desde Estocolmo. A Convenção de Viena (1985), que tratou da proteção da camada de ozônio, exerceu papel muito relevante para tanto. Nesse sentido, as publicações de referência, os avanços em tratados pontuais e as ações coordenadas, incluindo o Relatório Brundtland, criaram condições para a realização daquela que viria a ser considerada a reunião mais relevante já realizada pelos seres humanos. Expressão desse novo cenário esteve na própria instituição do Protocolo de Kyoto, assinado em 1997⁸, que trouxe um conjunto de mecanismos que permitiram que os emissores compensassem suas emissões, financiando novas tecnologias e a

8 Concentrado no problema da emissão de gases que danificam a camada de Ozônio e promove o efeito estufa, o Protocolo de Kyoto foi pioneiro no comprometimento dos países do hemisfério norte em relação às emissões. O fato de que as tratativas para sua implementação tenham se estendido até o ano de 2004, são indicativas das dificuldades reais das mudanças, agravadas pela não adesão dos EUA.

conservação de biomas em outros países. Nesse sentido, vê-se que os desdobramentos das definições indicadas na Rio 92 evoluíram significativamente (HOPPE *et al.*, 2011).

Guimarães & Fontoura (2012) destacam, todavia, que houve mais esforço retórico do que de fato a disponibilização de recursos para os propósitos de mudanças sistêmicas. Embora a Rio 92 tenha sido, particularmente, exitosa em explicitar a multidimensionalidade do desenvolvimento, além de introduzir atores não estatais na seara das decisões, o volume de recursos para cooperação, comprometidos no ano de 1972, para os propósitos da sustentabilidade, haviam sido reduzidos à metade.

Merece destaque o fato de que o Brasil sediou esse grande evento em um período de mudanças internas muito significativas. Ao candidatar-se em 1988, vivia-se um contexto de muitas expectativas com a construção e a promulgação da Constituição democrática, ao mesmo tempo que estavam ainda mais explícitos e agravados os problemas sociais no país. Adiciona-se a isso, a conjuntura de crise econômica que emoldurava o quadro nacional. Ainda assim, conforme indica Lagos (2013), houve preocupação de tal monta com a imagem internacional brasileira no campo ambiental, sobretudo com a correlação que se fazia entre os problemas ambientais e as queimadas na floresta amazônica, que o governo⁹ assumiu como uma de suas prioridades sediar o evento¹⁰.

A percepção de que a soberania brasileira poderia ser ameaçada e que isso levaria a um rompimento de um princípio basilar de Estocolmo, transformando florestas brasileiras em área de interesse global, gerenciadas por entidades supranacionais, exerceu forte influência na decisão de sediar o evento no Brasil.

9 A decisão de sediar o evento foi tomada ainda no governo eleito indiretamente no processo de transição democrática, sob a presidência de José Sarney. Já a sua realização ocorreu durante o mandato do primeiro presidente eleito após o fim do regime ditatorial, cujo presidente era Fernando Collor de Melo.

10 Quinze dias após a definição do Brasil como sede do evento, o seringueiro Chico Mendes foi assassinado. Fato que trouxe uma repercussão muito grande em nível internacional, expondo uma faceta perversa da sociedade brasileira, combinação da violência, meio ambiente e direitos humanos.

Compôs a resposta a este quadro o fato de que o primeiro governo eleito no período que sucedeu à ditadura militar (presidente Fernando Collor de Melo), sensível ao papel do marketing político, introjetasse a defesa do meio ambiente às narrativas oficiais. Conforme constata Schneider & Figueiredo (2016), o discurso desse governo assumiu um tom mais proativo que defensivo em relação às questões ambientais, em que pese os desdobramentos políticos de sua gestão não terem sido visualizados em função da crise política que se instalou logo na sequência.

A Conferência foi descrita por Mota *et al* (2008) como palco para a produção de três convenções, combate à desertificação, defesa da diversidade biológica e mudança climática. Decorre daí a proposição de uma agenda global de ações de defesa ambiental, que foi compilada como Agenda 21, marcando proposições para a entrada do novo século que se avizinhava. Esta, por sua vez, tornou-se um dos vetores mais influentes no sentido da difusão do conceito de desenvolvimento sustentável, advinda do Relatório Brundtland. Seu documento original deixou explícito que a visão de desenvolvimento sustentável envolvia liberalização comercial, como uma contrapartida para que os países em desenvolvimento fossem financiados em suas adaptações da Agenda 21. Como se vê em Brasil (1995), quanto à promoção do desenvolvimento sustentável por meio do livre comércio, defendia-se a tese de que [...]

[...] um sistema de comércio multilateral aberto, equitativo, seguro, não-discriminatório e previsível, compatível com os objetivos do desenvolvimento sustentável e que resulte na distribuição ótima da produção mundial, sobre a base da vantagem comparativa, trará benefícios a todos os parceiros comerciais. Além disso, a ampliação do acesso aos mercados das exportações dos países em desenvolvimento, associada a políticas macroeconômicas e ambientais saudáveis, terá um impacto positivo sobre o meio ambiente e consequentemente será uma importante contribuição para o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 1995, p. 13).

Nesse contexto de proposição da Agenda 21, a tônica do

discurso oficial brasileiro também se mostrou distinta daquela que havia sido evidente frente à Conferência de Estocolmo. A vivência dos problemas ambientais graves, especialmente a poluição urbana, tornou-se base para que a pauta ambiental tivesse mais popularidade no país. Do ponto de vista governamental, predominava a expectativa de que haveria um campo de cooperação que beneficiaria o país, em termos de recepção de recursos externos (LAGO, 2013).

Passados 20 anos da Rio 92, por sua vez, a Conferência também sediada no Rio de Janeiro, não mostrou a mesma capacidade mobilizadora dos atores globais. Realizada em 2012, a Rio +20 sofreu o impacto do período que sucedeu a crise de 2008, grande evento financeiro, que arrebatou diversos países e cujas consequências ainda se faziam presentes e em desdobramentos naquele ano. A agenda do evento refletiu o momento, considerando que seu objetivo central consistia na renovação dos compromissos com o desenvolvimento sustentável, anteriormente assumidos pelos países desenvolvidos. Destaca-se ainda, que ela não foi considerada uma Reunião de Cúpula, o que exigiria a presença dos chefes de Estado.

Os temas primordiais da Conferência, conforme indica a Resolução 64/236, da Assembleia das Nações Unidas, circundavam a economia verde¹¹ articulada ao desenvolvimento sustentável e erradicação da pobreza, bem como a organização da estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável. Seguindo práticas de sucesso aplicadas nas Conferências anteriores, precedeu à sua realização a estruturação, no ano de 2011, de um pacto em torno de uma agenda relativa ao Desenvolvimento Sustentável, considerando ser este o tema mais sensível para a articulação de

11 De acordo com Abramovay (2012), o conceito de Economia Verde possui três dimensões fundamentais que permitem apreendê-lo: 1) transição do uso em larga escala de combustíveis fósseis para fontes renováveis; 2) aproveitamento dos produtos e serviços oferecidos pela biodiversidade, com ênfase no investimento em cadeias de valor ligadas a produtos florestais e serviços ecossistêmicos; 3) oferta de bens e serviços baseada em técnicas capazes de reduzir as emissões de poluentes, reaproveitamento parcial e crescente de seus rejeitos e redução do emprego de materiais e energia.

interesses. A ideia era compor um processo intergovernamental para a criação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O documento que sustentou as discussões da Conferência buscou reafirmar o que havia sido estabelecido desde Estocolmo, mas particularmente, desde a Rio 1992. Outro aspecto a se destacar, é a priorização da erradicação da pobreza, pauta já definida como central em Johannesburgo, na Conferência Rio +10 (RIO+20, 2012, p. 6), reconhecendo que, [...]

[...] desde 1992, a integração das três dimensões do desenvolvimento sustentável tem progredido de forma desigual e sofrido com retrocessos, agravados por várias crises financeiras, econômicas, alimentares e energéticas, que têm desafiado a capacidade de todos os países, em particular dos países em desenvolvimento, de realizar o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, é fundamental não recuar diante dos compromissos firmados na Rio 92. Reconhecemos também que as consequências das múltiplas crises que afetam o mundo de hoje são um dos principais problemas que todos os países devem enfrentar, principalmente os países em desenvolvimento.

Lago (2013) destaca que os três pilares do documento consensuado na Conferência apontava, de modo conciliatório e viabilizador, o sustentáculo para avanço no sentido do desenvolvimento sustentável. As três prioridades contemplaram: erradicação da pobreza, mudança dos padrões insustentáveis paralela à promoção de padrões sustentáveis de consumo e produção e proteção e gestão de recursos naturais. Conectam os pilares tradicionais do desenvolvimento sustentável, mas o fazem de modo a refletir um pragmatismo, sem deixar de ter algum grau de ambição. Na perspectiva do realismo político vê-se a complexidade da tessitura de avanços globais, sobretudo em contextos tão adversos como o que marcou a última conferência em pauta.

Em contraponto, Guimarães & Fontoura (2012) afirmam que as conferências globais pós-1992 vinham explicitando que um plano de ação global que enfrentasse a problemática ambiental, de modo a promover o desenvolvimento sustentável, ainda estaria

no terreno das utopias, muito mais que das ações concretas. Nessa linha, temas como o “Direito a alimentação segura e adequada” não conseguiram adesão dos signatários dos documentos base, prevalecendo menções genéricas a “aumento de produtividade agrícola” e “ampliação da inserção dos pequenos agricultores em mercados globais”. Vê-se tanto o enfraquecimento dos Estados Nação se refletindo no concerto de forças para o desenvolvimento sustentável, quanto a ampliação da força das corporações que atuam em mercados de elevado grau de impacto sobre questões ambientais relevantes, a exemplo daquelas que tangem as mudanças climáticas¹².

Nessa perspectiva, Lima (2017, p. 145) reforça que a questão ambiental não consegue se impor como prioritária na agenda global, na qual os objetivos econômicos persistem como centrais. Nas palavras do autor, podem ser listados a [...]

[...] falta de compromissos e metas formais de combate à pobreza, de redução das emissões de carbono, de transferência de tecnologia para os países pobres e de investimento em energias renováveis; o adiamento do fortalecimento institucional do PNUMA; os obstáculos na formação de fundos mundiais, para financiar projetos de promoção da sustentabilidade; os conflitos na distribuição das responsabilidades sobre os problemas ambientais e sobre as mudanças climáticas; as diferenças de perspectivas entre países do Norte e do Sul e a crença no crescimento econômico ilimitado, entre outros fatores, figuram no balanço de críticas à citada Conferência. Esses resultados, por sua vez, evidenciam que a questão ambiental ainda não é uma prioridade efetiva na agenda política global e que a economia continua sendo o eixo

12 Acerca do poder corporativo e suas influências sobre os avanços da pauta ambiental, nota-se que têm ficado mais explícitas ações de grandes corporações como as que estão vinculadas à indústria do Petróleo e Gás, cujas atividades têm sido responsáveis por parte significativa dos problemas de aquecimento global. Relatório publicado pela *InfluenceMap*, em 2022, corroboram e atualizam as estratégias corporativas divulgadas pela Associated Press acerca do conhecimento da Exxon Mobil, uma das corporações de maior destaque nesse mercado, em relação ao aquecimento global desde os anos 1970. O que contradita suas campanhas permanentes de desmoralização dos estudos científicos em relação à urgência do enfrentamento das mudanças climáticas (IM, 2022; AP, 2023).

organizador da vida social e política.

Destaca também, em contraponto à visão de Lago (2013), segundo o qual a Conferência trouxe avanços no que se refere aos pilares do Desenvolvimento Sustentável, que o que se viu foi uma proposição de trazer o conceito de economia verde ao centro das discussões. Para esta concepção, redução da emissão de carbono, aumento da eficiência energética e conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos são estruturantes e podem ser garantidos por meio de investimentos públicos e privados. Todavia, sem demérito do conceito, o que se nota é a centralidade da economia como foco das propostas de reforma e ações para a superação dos problemas críticos que, por sua vez, foram promovidos pela forma dominante de organização econômica. Em suma, retoma-se a ideia de depositar no comportamento econômico a chave para a superação da crise global¹³.

Agenda 2030 e o desafio de proposição dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável na realidade brasileira

Em continuidade ao processo de estabelecimento de uma agenda comum global que abrangesse soluções eficazes para as questões priorizadas nas conferências, no ano de 2015 foi definido o escopo do que se chamou de Agenda 2030. Em seu âmbito estão contidos um conjunto de 17 objetivos, denominados de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), os quais se conectam e desdobram em metas específicas e entrelaçadas (BRASIL, 2015).

A Agenda 2030 e seus ODS estão baseadas no princípio “*common but differentiated Governance*”, segundo o qual se busca abarcar as diferentes necessidades e formas/capacidades de gestão de soluções. Ao mesmo tempo que são traçados caminhos comuns em termos de objetivos do desenvolvimento, também se permite que

13 Não menos relevante é o fato de que a defesa da economia verde volta a acirrar a assimetria entre as sociedades, dado que se tem notado que parte das economias do hemisfério norte têm se limpo às custas da terceirização das atividades de maior impacto ambiental para países do hemisfério sul.

cada país e cada localidade se adapte conforme suas particularidades. De modo que, traduzir os ODS para cada contexto implica torná-los mais factíveis, devendo refletir-se em indicadores, caminhos para ações e políticas (ARAÚJO, 2020).

Os 17 objetivos foram desdobrados em 169 metas¹⁴, e podem ser vistos em sua articulação ao clássico tripé do desenvolvimento sustentável, como se vê no Quadro 1. Para Araújo (2020, p. 56), a Agenda representou o direcionamento para um novo paradigma do multilateralismo, principalmente, no sentido da governança, em decorrência do estabelecimento de metas ter priorizado o foco normativo. Governança diferenciada, mas combinada, passível de ser adaptada aos contextos nacionais e locais.

Quadro 1: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 em relação às dimensões clássicas do desenvolvimento sustentável

ODS	CRESCIMENTO ECONÔMICO	INCLUSÃO SOCIAL	PROTEÇÃO AMBIENTAL
1. Erradicação da Pobreza			
2. Fome zero e erradicação da pobreza			
3. Saúde e Bem-estar			
4. Educação de qualidade			
5. Igualdade de gênero			
6. Água potável e saneamento			
7. Energia limpa e acessível			
8. Trabalho decente e crescimento econômico			

ODS	CRESCIMENTO ECONÔMICO	INCLUSÃO SOCIAL	PROTEÇÃO AMBIENTAL
9. Indústria, inovação e infraestrutura			
10. Redução das desigualdades			
11. Cidades e comunidades sustentáveis			
12. Consumo e Produção Sustentáveis			
13. Ação contra a mudança global do clima			
14. Vida na água			
15. Vida terrestre			
16. Paz, justiça e instituições eficazes			
17. Parcerias e meios de implementação			

	Vinculação direta
	Vinculação indireta ou parcial

Nota: o degradê de cores busca evidenciar entrelaces. Organização da autora.

O documento síntese da apresentação da Agenda 2030 declara ter chegado a uma agenda suficientemente abrangente e flexível para atingir os problemas que afligem a humanidade e ameaçam sua existência. A pobreza extrema, a desigualdade de gênero, a falta de oportunidades para os jovens são preocupações que se combinam aos desastres naturais, migrações climáticas e ameaças concretas à paz, aparecendo em destaque na contextualização (BRASIL, 2015). Nessa linha, em Adis Adeba¹⁵

15 O encontro em Adis Adeba (Terceira Conferência sobre o Financiamento para o

buscou-se alcançar um acordo ao nível dos ODS, com vistas a garantir fontes de financiamento para a efetivação de suas metas, sobretudo para viabilizar os investimentos nos países mais pobres. Foram estabelecidas mais de 100 medidas concretas, que buscaram englobar fontes de financiamento e mecanismos de cooperação (ONU MULHERES, 2015).

O desafio de direcionamento de recursos financeiros, tanto no que se refere ao fluxo internacional de capitais, quanto aos recursos públicos e privados nacionais, não é pouco significativo. De acordo com Leal & Viana (2019), em 2015, a estimativa para a implementação das ações relativas aos ODS para cumprir a Agenda 2030 demandaria investimentos da ordem de 1,5% a 2,5% do Produto Interno Bruto (PIB) global. Reconhecia-se, todavia, que a mobilização dos recursos internos a cada país seria as mais relevantes, tornando central o papel dos Bancos públicos de desenvolvimento. O que é reforçado pela preferência dos investidores privados pela perspectiva do curto prazo e a aversão ao risco, o que constitui um obstáculo para o direcionamento de recursos para empreendimentos associados ao desenvolvimento sustentável.

Adicionalmente, Niestroy & Neuleman (2020), listam o que consideram as principais dificuldades para a agenda internacional. A relevância marginal, no campo das relações internacionais, atribuída às questões ambientais em relação aos temas tradicionais (segurança, defesa e economia) pode ser vista como o maior entrave para o avanço mais incisivo das ações de cooperação. Confirma isso o fato de que as conferências realizadas em contextos críticos de qualquer um dos temas prioritários apresentaram mais limitações em termos de seus resultados. O que se reproduz nas escalas nacionais e locais, particularmente para os países em desenvolvimento.

O contexto recente, desde a pandemia da COVID-19 até a eclosão da Guerra Ucrânia-Rússia, marca um acirramento

Desenvolvimento), na Etiópia, ocorreu em meados de 2015 e representou um marco fundamental, à medida que estabelece medidas concretas e articulou fontes de financiamento para apoiar a implantação da Agenda 2030 (ONU MULHERES, 2015).

do nível de problemas, posto que houve uma convergência de crises. Há uma série de choques interconectados e que se reforçam mutuamente, incluindo ascensão inflacionária, crise energética e de fornecimento de alimentos. De modo geral, de acordo com WESP (UN, 2023), as fracas perspectivas econômicas e o nível crescente de tensões e incertezas, frente a ainda mais evidente emergência climática e ao cenário de aumento da pobreza representam ameaças ao cumprimento da Agenda 2030, particularmente, aos avanços no que tange aos ODS.

Destacam-se também os recentes retrocessos brasileiros em termos de governança da Agenda 2030 Brasil. No contexto em que os ODS foram propostos, a participação e esforço no sentido de estabelecer metas próprias e disseminar a cultura do desenvolvimento sustentável foram evidenciáveis. Todavia, desde então, nota-se a deterioração das condições políticas para o seu avanço em nível nacional, sobretudo se consideradas as complexidades que se expressam no território brasileiro. Nesse ínterim, podem ser destacados o *impeachment* da presidenta eleita Dilma Rousseff, no ano de 2016, e a ascensão de grupo conservadores, que deram base para um governo cujo alinhamento ao extremismo de direita, imputou à agenda ambiental, não apenas entraves, mas flagrantes retrocessos. O que foi agravado pela conjuntura desencadeada pela pandemia da COVID-19, que marcou o início da década de 2020.

Os dados apresentados pelo relatório Luz (GTSC, 2022) explicitam o quão danosa foi a conjuntura entre 2017 e 2022 para a governança dos ODS no Brasil. Não se percebe avanço em qualquer das metas estabelecidas. Além disso, destacam-se os retrocessos, em particular, no que se refere às metas vinculadas a: erradicação da pobreza, fome zero e agricultura sustentável, educação de qualidade, trabalho decente e crescimento econômico, redução das desigualdades e à realização de parcerias e meio de implementação. Tudo isso aponta para um quadro ainda mais complexo e desafiador para se articular as políticas públicas e ativar os atores em prol de avanços significativos.

O litoral do Paraná frente aos desafios dos ODS

A zona costeira paranaense é estruturada administrativamente em sete municípios (Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná). Sua localização geográfica está entre os paralelos 25^o e 26^o de latitude sul e 48^o e 49^o de longitude oeste, com uma superfície total de 6.000 km². A faixa marítima inclui uma plataforma continental de 175 a 190 km, contendo dois estuários (de Paranaguá e Guaratuba) cuja extensão perfaz 5.768 km². Os limites terrestres são definidos, a oeste, pela Serra do Mar, ao norte pelo litoral do estado de São Paulo e ao sul pelo litoral de Santa Catarina (REBIMAR, 2011).

De acordo com os dados do Censo 2022 (IBGE, 2022)¹⁶, sua população permanente é de 301.405 moradores, distribuídos de modo significativamente desigual, com cerca de 48% residindo no município de Paranaguá. A dinâmica econômica baseada na atividade portuária explica tal concentração populacional. No entanto, o crescimento demográfico, desde o último censo de 2010, mostra que Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná foram os que tiveram maior expressividade, com taxas de expansão populacional superiores ao estado do Paraná e ao Brasil.

Em publicação que remonta a 2003, Naína Estades classificou a região como retrato de um paradoxo em que a riqueza ambiental natural contrasta com os dados socioeconômicos (ESTADES, 2003). Duas décadas depois, e, a 7 anos do marco da Agenda 2030, o que se vê por meio de alguns indicadores relevantes, que se referem à erradicação da pobreza (ODS 1), educação de qualidade (ODS 4), trabalho decente e crescimento econômico (ODS 8) e ecossistemas terrestres e biodiversidade (ODS 15) trazem mais alertas do que conforto, no que se refere às expectativas de reversão do quadro indicado pela autora.

Em relação à pobreza e extrema pobreza, de acordo com os dados do Censo 2010, a região apresentava uma média de 4,47% da

16 Dados preliminares divulgados em <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4709>.

população na condição extrema e 13,37%, na pobreza. Decorrente da discrepância entre municípios, as medianas¹⁷ apresentaram valores, relativamente distantes da média, respectivamente, 2,74% e 9,15% (IBGE, 2012). Dados mais recentes, que remontam a 2020, indicam que o problema não foi solucionado, mas ampliado. Em agosto desse ano, estavam registrados no Cadastro Único, do então Ministério da Cidadania, 36.762 famílias, sendo que destas, 47% com renda indicativa de extrema pobreza. O que espelha o quadro que o Relatório Luz (GTSC, 2022) apresentou para o âmbito nacional, em que o ODS 1 foi alvo de retrocesso no período recente até 2022, agravado pelo contexto da pandemia global da COVID-19.

Indicadores relativos à educação para a região revelam que em 2010, o analfabetismo chegava uma média de 6,93% da população residente, enquanto a mediana indica 5,40%. O município de Guaraqueçaba concentrava um percentual muito superior aos demais, no que se refere a esse indicador. Os dados atuais, por sua vez, referentes à reprovação e abandono escolar no ensino fundamental comprovam que a erradicação do analfabetismo e o acesso de qualidade à educação ainda não atingiu níveis desejáveis. A média de reprovação, em 2022, esteve em 9,1%, enquanto a de abandono, em 0,44%. Praticamente não há discrepância entre as médias e as medianas nesse caso, o que mostra que é uma realidade similar para todos os municípios (IPARDES, 2023). Também nesse caso, é provável que a redução dos investimentos governamentais no período recente seja responsável e se reflita negativamente sobre o direito infantil à educação, como indica do Relatório Luz para o Brasil, no que se refere ao ODS 4 (GTSC, 2022)

No que tange ao trabalho, também é possível fazer algumas considerações sobre como está o quadro relativo ao tema da ODS 8 (trabalho decente) na região. Um primeiro aspecto diz respeito

17 A mediana, por ser uma medida de centralidade do conjunto analisado, é bastante útil quando há muita heterogeneidade de dados, o que é relativamente frequente nos dados socioeconômicos relativos ao conjunto de municípios que compõem a região do litoral do Paraná.

ao trabalho formal, desafio histórico brasileiro cujo enfrentamento teve início nas primeiras décadas do século XX. Analisados os dados referentes a 2010, 2015 e 2018 pode-se dizer que entre o primeiro e o segundo ano da série, a formalização cresceu na região, mas voltou a reduzir na sequência. Em média, 37% da força de trabalho da região era formalmente empregada em 2010, atingindo 47% em 2015 e retrocedendo ao nível de 43%¹⁸, em 2018 (INPRO, 2020). Infere-se que o ano de 2018 manifesta os reflexos do desaquecimento econômico de 2016 e da perda de direitos que a reforma trabalhista de 2017 imputou, estimulando a redução da formalização dos empregos.

Outro aspecto que contribui para traçar o perfil de trabalho formal na região, diz respeito à diferença salarial entre homens e mulheres, que reduziu ao longo do período. Em 2010, os trabalhadores do sexo masculino ganhavam, em média, cerca de 13% a mais do que as mulheres, o que chegou a 10%, em 2018¹⁹. Além da queda da diferença salarial até 2018, nos municípios de Matinhos e Morretes, chegou-se a ter uma inversão com salários melhores para o público feminino. Todavia, dados relativos ao período da Pandemia da COVID-19, em 2020, voltaram a reforçar a condição mais fragilizada das trabalhadoras, porque o volume de acordos de redução de carga horária e remuneração foi significativamente superior em relação aos homens e o volume de contratação de mulheres também se mostrou inferior ao de trabalhadores do sexo masculino nos empregos gerados em 2020 (INPROa, 2021).

No que se refere à escolaridade do trabalhador na região, há a predominância do ensino médio completo, o que reflete uma oferta de empregos de baixa complexidade. Dados de 2018 indicam que, em média, 54,4% dos trabalhadores empregados formalmente possuíam esse grau de formação acadêmica (INPRO, 2020). Além disso, a renda média mostra-se inferior ao que se

18 Nesse caso, as medianas ficaram 39%, 45% e 41%, respectivamente, para os anos de 2010, 2015 e 2018.

19 As medianas ficam em 14% para 2010, 11% para 2015 e 8% para 2018.

identifica tanto no estado do Paraná, como no Brasil. Tal quadro apresenta uma relação de desestímulo aos jovens no que se refere aos estudos, considerando que a economia regional não gera empregos mais qualificados e que exijam maior nível de escolaridade. De outro lado, é positivo que em dados do SmartLab (Iniciativa de Promoção do Trabalho Decente) constata-se que nos municípios da região existem iniciativas para o combate ao trabalho infantil e de adolescentes fora da condição de aprendiz (SMARTLAB, s/d). Nesse sentido, em termos do ODS 8, tem-se que há indicadores de desafios importantes para os municípios da região, o que também se reflete nos objetivos de desenvolvimento relativos à educação, bem como a igualdade de gênero.

Ao se voltar os olhos para a riqueza natural e o grau de sua preservação na região, mesmo após 20 anos do retrato produzido por Estades (2003), ainda se vê abundância e riqueza significativa. Caracterizada pelo bioma da Mata Atlântica, a planície litorânea possui a sua maior área remanescente preservada no território brasileiro. Entrecortam-se diversos tipos de unidades de proteção ambiental, desde o uso sustentável até a proteção integral. Compõe um mosaico oficialmente reconhecido, cuja abrangência abarca o litoral sul de São Paulo e todo o litoral do Paraná. Nele estão 12 unidades federais, dentre as quais se destacam Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba, Parque Nacional de Superagui e Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange. Além destas, há 17 unidades estaduais, tais como a APA de Guaratuba e a Estação Ecológica da Ilha do Mel, e, 3 municipais, como o Parque Natural da Restinga, em Pontal do Paraná. Todo esse acervo reitera o litoral paranaense como patrimônio ambiental brasileiro (ICMBio, n.d.). Articula-se a esse contexto a presença de populações tradicionais, particularmente, comunidades caiçaras.

Em que pese a riqueza natural e cultural, bem como o reconhecimento de sua preservação em grau ainda relevante, a ocupação do solo nessa área envolve duas atividades que exercem pressão considerável e concorrência pelos recursos territoriais. A primeira delas se refere à atividade portuária, sob a liderança

do Complexo portuário do Paraná, englobando os Portos de Paranaguá e Antonina, com maior expressividade do primeiro. Bem como com a sua expansão, por meio dos investimentos portuários em Pontal do Paraná. A segunda atividade refere-se ao turismo, particularmente, o turismo de segundas residências que caracteriza as cidades balneárias de Guaratuba, Matinhos e Pontal do Paraná, estreitamente relacionado à atividade imobiliária (ABRAHÃO, 2018; 2022).

Onofre (2021) relaciona 23 grandes projetos voltados para a região, com destaque para os empreendimentos de infraestrutura portuária, logística e de valorização turística. De acordo com essa análise, os efeitos cumulativos dos megaprojetos não são considerados, o que gera uma sobrecarga ao ambiental natural e sociocultural, ainda que todos ou quase todos eles tenham realizados os devidos Estudos de Impactos Ambientais (EIA). Reitera-se, assim, o processo de disputa territorial, fragilizando a capacidade e eficácia da proteção e promoção de uso sustentável do bioma Mata Atlântica. Exatamente por isso, aponta-se que, em termos do ODS 15 (Proteger, recuperar e promover o uso sustentável da terra), há uma situação que carece de avanços no sentido de ampliar os usos sustentáveis que perenizem e potencializem os recursos protegidos, especialmente, gerando emprego e renda para a população local.

Corroboram com a visão até aqui exposta os dados compilados e publicados no formato de indicadores pelo Instituto Cidades Sustentáveis, por meio do Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades (IDSC)²⁰. Como se pode ver na Tabela 1, considerando o desempenho nos 17 ODS, as cidades da região encontram-se em nível médio de efetivação dos ODS, a exceção de Antonina, que está em nível baixo.

20 A composição desse indicador baseia-se na compilação de dados disponíveis no sistema nacional de dados e estatísticas, oficiais e publicados pelas autoridades brasileiras, utilizando os dados mais atuais possíveis.

Tabela 1: PONTUAÇÃO IDSC* PARA AS CIDADES LITORÂNEAS DO PARANÁ	
ANTONINA	49,09
GUARAQUEÇABA	56,31
GUARATUBA	58,52
MATINHOS	50,04
MORRETES	51,55
PARAGUÁ	53,61
PONTAL DO PARANÁ	50,94
* Faixas de pontuação: De 0 a 39,99 – Muito Baixo; de 40 a 49,99; Baixo; de 50 a 59,99; Médio; de 60 a 79,99 – Alto; de 80 a 100 – Muito Alto	

Fonte: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/> . Organização própria.

No entanto, ao se destacar os resultados relativos aos ODS 1, 4, 8 e 15, tal como realizado anteriormente, a realidade é bem mais grave. O Quadro 2 sistematiza os resultados da análise do IDSC, reafirmando que em todos os ODS há desafios significativos. Destaca-se o ODS 4 porque, nesse caso, predomina existência de grandes desafios. Mesmo o ODS 15, ainda que se reconheça a presença das unidades de proteção e conservação ambiental, apenas em Guaraqueçaba os desafios são considerados menos graves, enquanto em Pontal, cidade que está no epicentro da disputa para instalação de megaprojetos o resultado é de grandes desafios para esse objetivo.

Quadro 2: CLASSIFICAÇÃO IDSC* PARA AS CIDADES POR ODS				
	ODS 1	ODS 4	ODS 8	ODS 15
ANTONINA				
GUARAQUEÇABA				
GUARATUBA				
MATINHOS				
MORRETES				
PARANAGUÁ				
PONTAL DO PARANÁ				
* Indicativos por cores: VERDE – ODS ATINGIDO; AMARELO – HÁ DESAFIOS; LARANJA – HÁ DESAFIOS SIGNIFICATIVOS; VERMELHO – HÁ GRANDES DESAFIOS; CINZA – INFORMAÇÕES INDISPONÍVEIS				

Fonte: <https://idsc.cidadessustentaveis.org.br/>. Organização própria.

Apontamentos finais

A sintética retrospectiva histórica aqui realizada visou explicitar a existência dos processos pelos quais a temática ambiental e suas emergências, sobretudo os limites planetários para suportar um modo de vida baseado, fundamentalmente no consumo, saem de uma posição marginal para assumir centralidade no mundo. As contradições do sistema capitalista, especialmente, a sua lógica alicerçada na exploração da natureza e das pessoas em prol dos interesses individuais, constitui um fator substancial no entrave e na geração de descompassos entre as necessidades de mudanças e as condições políticas concretas para sua realização.

A dialética traduz o movimento histórico da humanidade, como um palco em que as contradições promovem novas sínteses, permitindo que o sistema não se feche em seus princípios, mas seja também impulsionado por suas fissuras. Fissuras estas, que

permitiram que as pautas sociais e ambientais deixassem antever que a linearidade da história e a crença na capacidade salvadora das transformações tecnológicas não condizem com a realidade. Cada vez mais se torna evidente e plausível que a humanidade caminha para uma realidade mais arcaica que a atual, em termos das soluções econômicas, mas também políticas. O que é contradito pelo empoderamento da sociedade civil organizada, quando novas demandas por direitos e liberdades ascendem ao centro do cenário político.

Sincronicamente, a dinâmica do próprio planeta, como sistema vivo e integrado, move-se a um ritmo que não espera as decisões políticas daqueles que estão nas posições privilegiadas no mundo. A cadência do processo de tomada de decisões dos atores públicos e privados em prol do desenvolvimento sustentável, conceito abrangente e conciliador de interesses, permanece aquém daquele que a resposta da natureza tem apresentado. No entanto, não se pode negar que houve avanços importantes, especialmente, se se considera, como já mencionado, o papel da sociedade civil organizada e a pressão sobre as empresas, levando parte delas a se comprometerem de forma diferente com a questão ambiental, bem como com a social.

No caso brasileiro, nota-se que no período percorrido nesse capítulo, a posição oficial vai de refratária à incorporação dos princípios do desenvolvimento sustentável, no período ditatorial, para logo em seguida, e, de maneira relativamente acelerada, passar por um retrocesso muito significativo. Reflete-se o enfraquecimento do papel dos Estados, decorrente da ascensão da ideologia neoliberal, mas também as consequências sociais da ausência de poder público e de políticas de inclusão eficazes, como uma das responsáveis pela popularidade de uma agenda moralista e desregulamentadora, típica de grupos de extrema direita. Ainda se constata que têm avançado as perspectivas neoconservadoras que apontam para uma orientação antiecológica, que se entrecruza com narrativas ambientais apregoadoras de um desenvolvimento cujos recursos naturais são compreendidos como mercadoria e os

grupos sociais que povoam regiões ricas em recursos naturais, como obstáculos às suas intencionalidades.

Destaca-se a realidade política brasileira atual em que o governo eleito em 2022 volta a estar comprometido com a sustentabilidade e com as pautas sociais, mas enfrenta um contexto político profundamente adverso, frente à conjuntura drasticamente conflituosa no cenário nacional. Ao mesmo tempo em que o Brasil volta a ser um ator com relativa importância no palco global, também sofre pressões internas e externas que certamente comprometem a capacidade política de avançar na Agenda 2030 e na implementação das ODS.

Mesmo que se considere a relevância e assertividade dos objetivos e metas dos ODS pactuados em 2015, cujas demandas permanecem vivas e ainda mais urgentes, resta em todas as escalas redimensionar e avançar na sua implementação. Além disso, mesmo que os avanços tenham ficado aquém do necessário, também se vê a insuficiência e o caráter brando em que questões como os direitos LGBTQIA+, combate ao racismo, financiamento sustentável e outras, foram contemplados nesse desenho. O que significa que além de esforço de implementação, a Agenda requer amadurecimento, ajustando-se ao estado em que se encontram as pautas emergentes da sociedade, de seus conflitos e necessidades.

Vale lembrar que o momento atual é crítico para a humanidade, em função da confluência de crises, incluindo aquelas que decorrem da dinâmica natural. É nesse contexto que a retomada do compromisso do governo brasileiro com a pauta ambiental e social, a partir de 2023, representa um elemento importante, em um mundo fragmentado e com vários sinais que indicam cautela e desconfiança em relação ao futuro. Não menos importantes são os desafios para se avançar nos objetivos de desenvolvimento quando o olhar coloca em foco o litoral paranaense. Nesse caso, pode-se dizer que ainda exista um longo percurso de investimento e empoderamento popular para superar a dicotomia entre riqueza natural e a pobreza social. Isso posto, mesmo que tenha havido passos no sentido de construir consensos globais e engajamento

dos poderes em nível nacional, ainda persiste um descompasso, sobretudo, quando se realiza a análise no nível municipal.

Referências

ABRAMOVAY, R. **Muito além da economia verde**. São Paulo: Editora Abril, 2012. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/87829/mod_resource/content/1/Livro%20ABRMOVAY,%202012.pdf. Acesso em: 23 mai. 2022.

ABRAHÃO, C.M.S. Porto de Paranaguá: papel histórico e centralidade no complexo portuário do Paraná. IN: ABRAHÃO, C.M.S.; TIEPOLO, L.M.; AZEVEDO, N.T. (Orga). **Complexo Portuário do Paraná: tensões e perspectivas em desenvolvimento, território e sustentabilidade**. Curitiba: Brazil Publishing, 2022.

ABRAHÃO, C.M.S. Turismo de Segundas residências no litoral sul do Brasil: uma discussão sobre seu dimensionamento e relevância para a atividade turística contemporânea. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**. São Paulo, 12(1), pp.80-101, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbtur/a/5xryfYzw3vtwnPzKfmryCCK/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: jun. 2023.

AP. ASSOCIATED PRESS. **Exxon Mobil**, empresa multinacional de petróleo, previu o aquecimento global em 1970. Portal G1. 12/01/2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/meio-ambiente/noticia/2023/01/12/exxon-mobil-empresa-multinacional-de-petroleo-previu-o-aquecimento-global-em-1970.ghtml>. Acesso em: 22 jan. 2023.

ARAÚJO, A.B.A. **A agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável e o Brasil: uma análise da governança para a implementação entre 2015 e 2019**. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Uberlândia, Pós-Graduação em Relações Internacionais. 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/29191/4/Agenda2030Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 21 fev. 2023.

BARBIERI, J.C. **Gestão Ambiental Empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2016.

BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. Comissão de defesa do consumidor, meio ambiente e minorias. **Agenda 21**. Brasília/DF, 1995. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/528199/mod_resource/content/0/Agenda%2021.pdf Acesso em: 15 jan. 2023.

BRASIL. **Relatório da Delegação do Brasil à Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente**. Volume II. Brasília/DF, setembro de 1971. Disponível em: https://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2013/12/estocolmo_72_Volume_II.pdf,

BRASIL. **Transformando nosso mundo: Agenda 2030** para o desenvolvimento sustentável. Tradução documento original. 2015. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/publicacao/Brasil_Amigo_Pesso_Idosa/Agenda2030.pdf

BRUMMER, S. Histórico dos movimentos internacionais de proteção ao meio ambiente. **Revista Jus Navegandi**, Teresina, ano 15. N. 2738, 30 de dezembro de 2010. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/18162/historico-dos-movimentos-internacionais-de-protecao-ao-meio-ambiente> . Acesso em: 17 out. 2022.

EHRlich, Paul. **The population bomb**. Ballantine Books, New York, May 1968. Disponível em: http://projectavalon.net/The_Population_Bomb_Paul_Ehrlich.pdf

ENAP. Escola Nacional de Administração Pública. **Afinal, o que é um think tank e qual é a sua importância para políticas públicas no Brasil?** 04 de março de 2020. Disponível em: <https://enap.gov.br/pt/acontece/noticias/afinal-o-que-e-um-think-tank-e-qual-e-a-sua-importancia-para-politicas-publicas-no-brasil> Acesso em: 10 de dez. 2022.

ESTADES, N. O litoral do Paraná: entre a riqueza natural e a pobreza social. IN: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 8, p. 25-41, jul/dez. 2003. Editora UFPR.

FERREIRA, B.; RAPOSO, R. Evolução do(s) Conceito(s) de Desenvolvimento. Um Roteiro Crítico. IN: **Caderno de Estudos Africanos** – Dossiê temático, n.34, 2017. Disponível em: <https://journals.openedition.org/cea/2293>

GUIMARÃES, R.P.; FONTOURA, Y.S.R. Rio +20 ou Rio -20? Crônica de um fracasso anunciado. IN: **Ambiente e Sociedade**. 15(3), dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/asoc/a/gJLg9MNzwWpKwSvnTzLyn9L/citation/?lang=pt> Acesso em: 05 set. 2022.

GTSC. Grupo de Trabalho da Sociedade Civil para a Agenda 2030. **VI Relatório Luz Da Sociedade Civil Da Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável Brasil**. 2022. Disponível em: https://brasilnaagenda2030.files.wordpress.com/2022/07/pt_rl_2022_final_web-1.pdf

HARDIN, Garrett. **The Tragedy of the Commons**. Science, vol. 162, No. 3859 (13 de dezembro de 1968), p. 1243-1248.

HOPPE, L.; ALVIM, A.M.; KETZER, J.M.M.; SOUZA, O.T. Desenvolvimento sustentável e o Protocolo de Quioto: uma abordagem histórica do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 107-136, jun. 2011. Disponível em: <http://200.198.145.164/index.php/ensaios/article/view/2410/2931>

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2010. **Censo Brasileiro de 2010**. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/> . Acessado em dezembro de 2022.

ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação e Biodiversidade. Unidades de Conservação (LAGAMAR). Brasília/DF, n.d.. Disponível em: <https://www.icmbio.gov.br/portal/mosaicosecorredoresecolgicos/moscaicos-reconhecidos-oficialmente/83-ucs-mosaicos-ecorredores/1877-unidades-de-conservacao-mosaico-do-litoral-sul-de-sao-paulo-e-do-litoral-do-parana-lagamar>. Acessado em: maio de 2020.

INPRO. Incubadora de Projetos Organizacionais e do Trabalho. Primeiro Boletim INPRO. Matinhos, INPRO-UFPR, 2020. Disponível em https://litoral.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/11/1o-Boletim-INPRO_compressed.pdf. Acesso em: dez. 2021.

INPROa. Incubadora de Projetos Organizacionais e do Trabalho. Sexto Boletim INPRO. Matinhos, INPRO-UFPR, 2021. Disponível em <https://litoral.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2020/11/6o-Boletim-INPRO.pdf>. Acesso em: dez. 2021.

IP. Influence Map. **The International Gas Union's Climate Strategy - What the IGU reveals about the industry's global playbook to lock in fossil gas.** Influence MAP. Dez. 2022. Disponível em: <https://influencemap.org/landing/-a794566767a94a5d71052b63a05e825f-20189>. Acesso em: 23 jan. 2023.

IPARDES. Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Caderno Estatístico dos Municípios. Curitiba, IPARDES, 2023. Disponível em: <https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Cadernos-municipais> Acessado em julho de 2023.

LAGO, A.A.C. **Conferências de desenvolvimento sustentável.** Brasília, FUNAG, 2013. Disponível em: <http://funag.gov.br/loja/download/1047-conferencias-de-desenvolvimento-sustentavel.pdf>

LEAL, R.M; VIANA, M.E.F. Financiamento do desenvolvimento sustentável: elementos para a contribuição dos bancos de desenvolvimento. **Revista BNDES**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 52, p. 35-66, dez. 2019. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/19600/1/PR_Financiamento%20do%20desenvolvimento%20sustent%c3%a1vel_elementos%20para_BD.pdf. Acesso em: 11 jan. 2022.

LIMA, G.F.C. Do desenvolvimento sustentável à economia verde operam-se avanços ou retrocessos? In **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade** [recurso eletrônico] / org. Marcia Maria Dosciatti de Oliveira ... [et al.). – Caxias do Sul, RS: Educs, 2017. Disponível em: <https://www.ucs.br/educs/livro/cidadania-meio->

ambiente-e-sustentabilidade/. Acesso em: 19 out. 2022.

LOWY, M. A teoria do desenvolvimento desigual e combinado. **Revista Actuel Marx**, 18, 1995. Tradução de Henrique Carneiro. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4958307/mod_resource/content/1/Teoria%20do%20desenvolvimento%20desigual%20e%20combinado.pdf. Acesso em: 12 dez. 2022.

MOTA, J.A; GAZONI, J.L.; REGANHAN, J.M.; SILVEIRA, M.T.; GÓES, G.S. Trajetória da governança ambiental. **Regional e Urbano**, 01 dez. 2008, Brasília, IPEA. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5523/1/BRU_n1_trajetoria.pdf. Acesso em: 15 nov. 2022.

NIESTROY, I.; MEULEMAN, L. **Managing the implementation of the SDGS**. ICF. European Commission. September, 2020. Disponível em: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d1dd1c83-17e2-11ed-8fa0-01aa75ed71a1/language-en>. Acesso em: 10 out. 2022.

NFC. **Nosso futuro comum** (Relatório Brundtland). Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1988.

OLIVEIRA, L.D. OS “LIMITES DO CRESCIMENTO” 40 ANOS DEPOIS: Das “Profecias do Apocalipse Ambiental” ao “Futuro Comum Ecologicamente Sustentável”. **Revista Continentes** (UFRRJ), ano 1, n. 1, 2012. Disponível em: <http://www.revistacontinentes.com.br/index.php/continentes/article/view/8/7>. Acesso em: 19 nov. 2022.

ONOFRE, E.V. **Necessidades, possibilidades e desafios: uma investigação sobre grandes projetos de desenvolvimento e impactos cumulativos no Litoral do Paraná**. Orientadora Juliana Quadro; Coorientadora Natália Tavares de Azevedo. 2021. 119 f. Dissertação (Mestrado). Desenvolvimento Territorial Sustentável, Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, Matinhos/PR, 2021. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/74060/R%20-%20D%20>

-%20ERICA%20VICENTE%20ONOFRE.pdf?sequence=1.
Acessado em março de 2023.

ONU MULHERES. ONU Mulheres Brasil. **Adis Abeba: Países alcançam acordo histórico para financiar nova agenda de desenvolvimento da ONU.** Notícias. 16/07/2015. <https://www.onumulheres.org.br/noticias/adis-abeba-paises-alcancam-acordo-historico-para-financiar-nova-agenda-de-desenvolvimento-da-onu/>. Acesso em: 14 set. 2022.

MOTTA, R.S. Resenha Bibliográfica. SCHMIDHEINY, S. AND BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. Changing course: a global business perspective in development and the environment. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v.23, n.1, 1993, p. 183-189. Disponível em: <https://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/840/777>. Acesso em: 12 out. 2022.

SANTOS, E.L.; BRAGA, V.; SANTOS, R.S.; BRAGA, A. M.S. Desenvolvimento: um conceito multidimensional. In: **DRd - Desenvolvimento Regional em Debate**, Ano 2, n.1, 2012. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/215>. Acesso em: 10 dez. 2022.

SCHMIDHEINY, S. AND BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT. **Changing course:** a global business perspective in development and the environment. Cambridge, The MIT Press, 1992, 372 p.

SCHNEIDER, M.S.P.S.; FIGUEIREDO, J.S. As questões ambientais no Brasil: análise comparativa dos discursos de José Sarney e Fernando Collor de Mello a partir da Teoria de Análise do Discurso de Patrick Charaudeau. **Revista Urutagua - Revista Acadêmica Multidisciplinar**. Universidade Estadual de Maringá (UEM). N. 35, dezembro- aio, Ano 201. Disponível em: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/Urutagua/article/download/35016/19363/>. Acesso em: 15 dez. 2022.

SILVA, C.E.L. Cinco décadas de consciência ecológica - Primavera silenciosa, de Rachel Carson, faz 50 anos e permanece

um clássico da literatura ambiental. **Revista FAPESP**, Ed. 202, dezembro. 2012. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/cinco-decadas-de-consciencia-ecologica/> . Acesso em: 10 dez. 2022.

SMARTLAB. Iniciativa SmartLab – Promoção do trabalho decente guiado por Dados. Pesquisa por temas. SMARTLab, s/d. Disponível em: <https://smartlabbr.org/> Acessado em junho de 2023.

UM. UNITED NATIONS. WESP. World Economic Situation and Prospects. Nova York, 2023.

Capítulo 2 - Biodiversidade

A BIODIVERSIDADE COMO BASE PARA A IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA REGIONAL DE INOVAÇÃO CENTRADO NO USO SUSTENTÁVEL DOS RECURSOS NATURAL A PARTIR DA PERSPECTIVA DE DESENVOLVIMENTO TERRITORIAL E DOS ODS's

Maria Vanáina Souza Goncalves

Barbara Ressetti da Silva

Thamyres Pires Sant'ana

Luiz Everson da Silva

Introdução

Ao considerarmos estratégias para promover o desenvolvimento sustentável na região litoral do Paraná, nosso objetivo é elucidar as interações entre os elementos tangíveis e intangíveis, reconhecendo-os como um conjunto que impulsiona a inovação e o acesso ao mercado. Levamos em conta as desigualdades regionais, as características intrínsecas e as demandas relacionadas às diversas economias, visando esclarecer suas conexões com a inovação e a biodiversidade.

Determinada a superar os principais desafios da atualidade, a Organização das Nações Unidas estabeleceu um modelo de transição para a sustentabilidade, composto por 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas que deverão ser alcançadas até o ano de 2030, com uma coalizão universal, que prioriza o progresso global, por meio das formas da sociedade

interagir com a natureza, na qual o bem-estar humano e a conservação da natureza possam estar em permanente equilíbrio. Esse modelo, portanto, apresenta inúmeros desafios a serem superados, para que se possa obter resultados (PNUD, 2022).

Ao abordarmos a biodiversidade, devemos considerar que ela contempla todas as formas de vida, desde os genes de cada indivíduo, suas interrelações e sinergia com o ecossistema como um todo (BRASIL, 1992). Joly e *et al.* (2022) apresenta uma definição mais complexa de biodiversidade, incluindo todas as possibilidades de interações entre os seres vivos e entre esses ambientes, bem como as adaptações às mudanças ambientais. A possibilidade de conhecer novas espécies e espécies já extintas permite a exposição desta biodiversidade, sendo passível de análise, com consequências para as próximas gerações.

Na pesquisa da biodiversidade se destacam os estudos que abrangem os serviços ecossistêmicos, o valor socioeconômico e cultural da biodiversidade, como também a definição de mecanismos e estratégias para sua conservação e uso sustentável (JOLY, 2011). Deste modo, garantir a eficiência do uso dos recursos naturais, dos quais dependem a economia e toda a forma de vida, é a chave para um desenvolvimento sustentável.

A abordagem desenvolvimento territorial constitui um modelo de desenvolvimento dotado de características precisas e próprias, que se apoiam na dinâmica de especificação dos recursos por um conjunto de atores constituído no território (PECQUEUR, 2005). Essa abordagem vai na contramão dos modelos hegemônicos de desenvolvimento, pois este se configura como o resultado esperado das relações sociedade-natureza, como a utopia das pessoas envolvidas nos processos de ação coletiva que ocorrem nos territórios (PECQUEUR, 2005).

Neste contexto, tem-se o litoral do Paraná, com muitos desafios a serem superados para a constituição de um desenvolvimento baseado na governança territorial e preservação ambiental. Um dos olhares possíveis é o auxílio de um sistema

regional de inovação. Este pode ampliar a participação de atores nos processos mais complexos de construção coletiva, objetivando o desenvolvimento social e ambiental do território (LABIAK Jr., 2020).

Neste capítulo apresentamos uma reflexão acerca dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e o Desenvolvimento Territorial Sustentável, sob o viés da inovação, tendo como delineamento o litoral do Paraná com suas características e nuances. Apresenta-se, primeiramente, a concepção de inovação numa perspectiva regional. Em seguida, a questão da conservação da biodiversidade e os desafios para o litoral do Paraná são enfocados. Por fim, nas considerações finais, faz-se alguns apontamentos no sentido de contribuir com a ampliação das discussões desta temática no litoral paranaense.

Sistema Nacional de Inovação e Desenvolvimento

O economista Joseph Schumpeter foi o primeiro a descrever a relação entre inovação e desenvolvimento nas obras, “Teoria do Desenvolvimento Econômico”, de 1911, e “Capitalismo, Socialismo e Democracia”, de 1942. Para o autor, a economia da inovação precisa ser adotada pela indústria para enfrentar a concorrência crescente de forma que as condições de equilíbrio sejam alteradas a ponto de ter um crescimento abrupto. Ainda, em suas obras, Schumpeter evidencia a diferença entre crescimento econômico e desenvolvimento quando afirma que o crescimento econômico, inerente ao aumento da população e aumento de riquezas, não poderia ser chamado de desenvolvimento. Schumpeter, ainda, estabelece que a inovação tecnológica é o impulso para o desenvolvimento econômico capitalista (SCHUMPETER, 1911).

Apesar de Schumpeter trabalhar com o conceito de inovação junto ao desenvolvimento econômico, esse conceito não foi aprofundado. Então, somente a partir de 1980 a corrente neoschumpeteriana da economia refina o seu caráter evolucionário, afastando-se da ortodoxia neoclássica hegemônica e passa a se

dedicar à análise da evolução e consequências socioeconômicas do desenvolvimento da ciência e tecnologia descritas por Nelson e Winter (1982) e Freeman (1988a).

Ainda nesta década, considerando os conceitos sobre inovação e desenvolvimento contidos na obra de Schumpeter, Dosi (1982) elabora as teorias dos “Paradigmas Tecno econômicos”, constituindo um novo modelo analítico.

A partir de então se inicia o enfoque mais participativo dos processos de inovação, havendo um movimento pela interação entre os subsistemas científicos, tecnológico, produtivo e financeiro, que dizem respeito respectivamente aos agentes de pesquisa; as unidades de pesquisa e desenvolvimento de empresas, centros tecnológicos, empresas de engenharia e desenho; fundos de capital e agências de fomento (MOTA, 2001). A interação entre esses subsistemas produz efeitos positivos em escala por apoio recíproco, onde todos se beneficiam: a ciência apoia a tecnologia; a tecnologia ajuda a produção; a produção contribui com valor de mercado; e este fornece recursos a ciência, a tecnologia e a produção.

A inovação está entre as principais causas de crescimento econômico do mundo ocidental, porém, ao longo dos últimos anos existem diferenças cada vez maiores entre os países. A inovação é um processo de transformação de um conjunto de conhecimentos, experiências e competências (tecnologias) em produtos. Podendo também ser serviços e sistemas tecnologicamente novos, aplicados a um processo produtivo. A inovação é caracterizada como um conjunto de ações, pesquisa, desenvolvimento, testes, demonstrações, implantação, preparação e treinamento de mão-de-obra e transferência de tecnologia.

Para Cario *et al.*, (2016), inovação é um processo socialmente aberto e eficaz no qual os atores agem e interagem em um ambiente institucionalmente constituído, com o propósito de promover a mudança social. Para este autor é um requisito básico em um país a construção de ambiente institucional ativo que possibilite o desenvolvimento inovador.

Com essa visão de inovação com um caráter sistêmico, surge o conceito de Sistema de Inovação, sendo incorporado pelo grupo Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que afirma que são “ambientes nacionais ou locais onde os desenvolvimentos organizacionais e institucionais produzem condições que permitem o crescimento de mecanismos interativos nos quais a inovação e a difusão de tecnologia se baseiam” (OECD, 1992, p. 238).

Logo, o Sistema de Inovação compreende “todos os importantes fatores econômicos, sociais, políticos, organizacionais e institucionais, entre outros, que influenciam o desenvolvimento, difusão e uso de inovações” (EDQUIST, 2005).

Para Mota (2001), o sistema de inovação, que diz respeito diretamente à ciência e tecnologia, engloba um conjunto articulado de políticas, instituições e seus agentes, incluindo as atividades do conhecimento à matriz produtiva, desempenhando um papel substancial na formação tecnológica das empresas. Para a autora, a rede de interações e relacionamentos se estende por uma multiplicidade de instituições, envolvendo universidades, institutos de pesquisa, empresas, agências governamentais, instituições financeiras, completando a geração, implementando e disseminando inovações.

As atividades incluídas nesta rede entre ciência e a prática tecnológica abrangem não apenas a gestão de tecnologia, mas a pesquisa básica, aplicações, serviços de ciência e tecnologia, formação de pesquisadores de corpo técnico, financiamento de atividades de C&T, transferência de tecnologia da informação. A interação entre esses agentes resulta na capacitação para aprimoramento de tecnologias e geração de inovações tecnológicas. Desse modo, o sistema de inovação de ciência e a tecnologia precisa ser voltado para os temas de interesse nacional, pois é por meio da interação entre a pesquisa científica e tecnológica que pode gerar inovação.

Freeman (1995b) e Lundvall (1992), por sua vez, elaboram o conceito de Sistema Nacional de Inovação (SNI) que mostra como

a inovação tecnológica converte o conhecimento em produtos, processos e serviços fundamentais para o desenvolvimento econômico e social de um país. Um sistema de inovação nacional, regional ou local pode ser considerado como uma rede de instituições públicas e privadas, como agências governamentais de fomento e desenvolvimento, empresas públicas ou estatais, centros de pesquisa e desenvolvimento (P&D), universidades, associações profissionais e organizações não governamentais, cujas atividades e interações geram, produzem, importam, modificam e disseminam novas tecnologias, tendo como base a inovação e o aprendizado.

Segundo Albuquerque (2009), o SNI é um conceito que está em aberto, enriquecendo-se dos avanços na elaboração teórica e contribuindo para apresentar novas questões para a reflexão coletiva, que permite um diálogo com outras abordagens teóricas na economia e nas ciências sociais.

Após estudos de um Sistema de Inovação abordando uma região, Philip Cooke (1992) dá origem ao conceito de sistemas regionais de inovação, sendo um sistema em que empresas e outras organizações estão envolvidas em um conjunto de relações econômicas, políticas e institucionais, na aprendizagem interativa, através de um ambiente institucional regional enraizado (COOKE *et al.*, 1998). Esse sistema tem como intuito melhorar os processos inovativos.

Para Cooke *et al.* (1998), a definição para uma determinada região não está ligada a um limite de tamanho, mas deve-se distinguir o limite da área por um tipo particular de mecanismo elegido. Deve, também, apresentar homogeneidade e identidade em relação a certos critérios específicos, além de possuir algum tipo de coesão social interna. Esse espaço territorial geográfico deve ser menor que o Estado nacional, com suas especificidades, que criam condições para o desenvolvimento de sistemas inovativos regionais (COOKE, 2002).

Como mencionado anteriormente, um sistema de inovação pode ser formado por uma rede de instituições de setores públicos

e privados cujas atividades se concentram na interação, criação, mudança, introdução e disseminação de novas tecnologias, sendo elas universidades, empresas, sistema financeiro, instituições de pesquisa, mercado, governo, entre outras associações. Mas é no capital intelectual que se percebe a importância para ocorrência de processos de aprendizagem e aumento do estoque de conhecimento como condição importante para o desenvolvimento inovativo e articulação da produção. O papel das instituições formais de ensino e centros de pesquisa, está no desenvolvimento tecnológico local. Por outro lado, o Estado tem papel de coordenação e implementação das políticas de desenvolvimento industrial e econômico (CARIO *et al.*, 2016)

Além disso, o autor destaca que é na escala regional que surgem oportunidades de organização econômica, nas quais as interações entre os atores criam condições propícias para o desenvolvimento de políticas e medidas que visam aprimorar a capacidade de inovação. Neste sentido o espaço territorial específico é o lugar onde empresas, institutos de pesquisa, universidades, agências de promoção à transferência de tecnologia, instituições financeiras e outros órgãos governamentais de apoio estabelecem relações interativas, as quais se manifestam por meio da troca de informações, geração de conhecimento, acordos de cooperação, parcerias inovadoras, divisão de funções e infraestrutura pró-inovação (CARIO *et al.*, 2016).

Para Niosi *et al.* (1992) e Cario *et al.* (2016), sua definição compreende um sistema de interação das empresas privadas e públicas, universidades e agências governamentais, sistema financeiro, instituições de pesquisa, mercado e outras associações, no propósito de criar condições para o desenvolvimento da ciência e tecnologia na fronteira territorial de um país. Mas é na proximidade e relacionamento entre os atores de uma região que se criam condições necessárias para o transbordamento do conhecimento e difusão do conhecimento tácito, é aqui que se encontra o capital social, os valores de solidariedade, engajamento cívico, reciprocidade e confiabilidade entre os atores. Esses valores

são considerados importantes para a ocorrência de ação conjunta em muitas dimensões, dentre as quais as voltadas à promoção da inovação (CARIO *et al.*, 2016).

A importância da análise de desigualdades regionais surge de forma inerente ao desenvolvimento. Ao analisarmos sua capacidade regional e sua atividade tecnológica local, sua importância se torna ainda mais evidente. Assim como Moura *et al.* (2013), atentamos que os padrões de produção e consumo seguem a equação imposta pelos grandes empreendedores, interferindo nas opções feitas pelos países, criando novas necessidades para a sociedade.

Esteve (2000) utiliza uma linguagem coloquial ao descrever o desenvolvimento como um processo que libera as potencialidades de um objeto ou organismo, visando alcançar sua forma natural, completa e amadurecida. Quando aplicamos esse conceito à biologia e à evolução dos seres vivos, o desenvolvimento refere-se ao processo pelo qual o organismo atinge seu potencial genético de forma natural.

Na década de 90 muitos autores apresentaram diversos pontos de argumentação e conceitos diferentes ao abordarem os sistemas regionais de inovação e sistemas nacionais de inovação, possuindo dificuldade na sua distinção. Alguns autores até mesmo consideravam os sistemas regionais como subconjuntos de sistemas regionais.

Garcia *et al.* (2020) destaca a inovação como um processo de desenvolvimento econômico que fortalece a competitividade dos produtores locais, impulsionando as economias regionais. Isso enfatiza a importância de soluções nos âmbitos social e econômico, por meio de agentes locais, para impulsionar o crescimento e desenvolvimento das economias. Os sistemas regionais de inovação surgem sob o ponto de vista de uma rede de pessoas que interagem em determinadas redes com o objetivo de promover um ambiente favorável à inovação, sendo necessário reconhecer a cultura de grupos, o local onde estão inseridos e suas interações para intencionar as melhorias necessárias na qualidade de vida da

sua população. Não se pode deixar de considerar os elementos culturais, comportamentais e tradicionais da comunidade, pois eles representam condições para que a comunidade se sinta representada, através da transferência de conhecimento, podendo assim criar estratégias para o funcionamento e desempenho dos diferentes atores, que possuem interesse em promover inovação local.

Ambientes com sistemas de inovação apareceram através da organização de comunidades e das relações que possuem em busca de um mesmo objetivo, podendo potencializar o desenvolvimento das tecnologias e inovação destas, beneficiando todo o meio ao qual está introduzido, com a interação da sua comunidade. A t r a v é s da análise das problemáticas regionais, percebe-se a necessidade da criação de um senso coletivo, colocando como atores da dinâmica de sistemas regionais o conhecimento especializado, apoios institucionais e empresariais, sistemas governamentais como apoiadores da causa e progresso na resolução destes problemas.

Neste contexto, a economia do conhecimento surge com o objetivo de reduzir os impactos regionais, gerando, através de um grupo de pessoas, empreendedores potenciais e conhecimentos que são possíveis de serem alcançados. Pode ser compreendida através de um conjunto de atores heterogêneos, que se articula através de redes. A participação conjunta permite a percepção multilateral, elaboração, produção de processos e bens de serviços que serão acordados num processo de inovação (MOTA, 1997).

Esse processo de valorização territorial baseado na inovação regional, possui uma vertente indutora relacionada com a microeconomia e a mesoeconomia, além da economia circular, sendo, consequentemente, fundamentado no desenvolvimento social e ambiental do território (LABIAK JR., 2020, p.8).

É importante ressaltar que a teoria do desenvolvimento regional passou por mudanças significativas ao longo do tempo, especialmente a partir da Segunda Guerra Mundial, devido à necessidade de resolver problemas urgentes em um mundo cada vez mais globalizado, que amplifica as disparidades econômicas e sociais, tornando-as mais evidentes. Surgiu a demanda por abordagens

mais regionalizadas das indústrias, o que levou ao reconhecimento público da necessidade de investimentos específicos para cada região e à importância de empresas especializadas no desenvolvimento de atividades nessas áreas. Diante das dificuldades enfrentadas no desenvolvimento regional, torna-se evidente a necessidade de investimentos por parte de órgãos regionais, visando apoiar as ideias inovadoras da população com o objetivo de promover o desenvolvimento e a expansão. Esse esforço foi particularmente efetivo nos setores de alimentos e farmacêuticos. Reconheceu-se a importância de fortalecer a capacidade de aprendizado, pois o conhecimento está diretamente ligado aos ganhos e à qualidade da produtividade, bem como ao aprimoramento técnico e tecnológico das empresas. Essas observações impulsionaram um crescente estímulo por parte de governos e empresas para o desenvolvimento de sistemas de ciência e tecnologia (MOTA, 1997). As ciências básicas e aplicadas são distribuídas nas universidades, especialmente nos programas de pós-graduação; nos institutos e centros de pesquisa e nas unidades de pesquisa, desenvolvimento e engenharia das empresas. A área de formação abrange instituições de ensino superior e centros de formação técnica. O financiamento inclui estruturas de incentivo destinadas a melhorar a inovação tecnológica, a qualidade e a produtividade. O campo da informação e transferência de tecnologia está disperso entre as atividades de informação, documentação e acesso ao conhecimento, incluindo o acesso a partes do conhecimento gerados no exterior ou em outras regiões (MOTA, 1997).

Portanto, ter a presença de universidades e institutos de pesquisa, cujas atividades de ensino, pesquisa e extensão estejam voltadas às áreas de conhecimento que promovam o desenvolvimento do progresso técnico, impulsionam o processo inovativo não só no setor específico, mas em vários setores econômicos vinculados, dado sua capacidade de impulso, gerando inovações de primeira e segunda grandezas (CARIO *et al.*, 2016).

Cario (2016) ressalta a importância do capital intelectual e os vínculos entre produção e instituições científicas e educacionais

formais. É essencial reconhecer a interdependência entre a tecnologia e o desenvolvimento tecnológico local, ao mesmo tempo em que se destaca o papel crucial do Estado na coordenação e implementação de políticas voltadas para o desenvolvimento industrial e econômico. Isso implica em fortalecer a responsabilidade governamental no que diz respeito à infraestrutura de apoio ao desenvolvimento industrial, a fim de impulsionar o desempenho das regiões.

Os elevados custos e riscos para as atividades inovativas das firmas conferem elevada importância para as políticas públicas de fomento, subsídio e proteção às atividades de pesquisa e desenvolvimento. Este aspecto é ainda mais agudo no Brasil, onde, de uma maneira geral, as empresas optam pela compra tecnológica externa (notadamente as multinacionais) (MOTA, 1997, p. 3).

Ao abordar a inovação sob uma perspectiva regional, é essencial considerar as limitações do espaço geográfico e as especificidades que impulsionam ou dificultam os processos de inovação. Diante disso, é necessário organizar o sistema de inovação em seções para alcançar seus objetivos. Esses objetivos ressaltam a importância das instituições de inovação na criação de condições favoráveis para que os governos atuem na formulação de políticas que estimulem o desenvolvimento da inovação (CARIO *et al.*, 2016). Isso é alcançado por meio da circulação e compartilhamento de conhecimento, do capital social e cultural local, bem como dos diferentes tipos de relacionamentos sociais, cognitivos e geográficos. Para alcançar o objetivo de desenvolvimento de um sistema regional de inovação, há uma necessidade de investigar o histórico da região, sua especialização produtiva e o montante de infraestruturas e configurações institucionais, bem como reconhecer as adaptações do meio ambiente e dos seres vivos para enfrentamento de desafios ambientais, causados pelo ser humano, assim como desmatamentos, descarte incorreto de dejetos industriais, poluição da água e do ar (JOLY, 2022).

Desta forma, é possível observar que devido à complexidade de fatores que envolvem os sistemas de inovação, o desenvolvimento

de um país não pode ser alcançado sem uma política de Estado voltada para a ciência, a tecnologia e a inovação. Estas áreas devem ser planejadas e executadas em consonância com o potencial de cada país para se desenvolver. A eficiência do uso dos recursos públicos é a chave para um desenvolvimento sustentável.

Não há contradição entre a ideia de que a ciência e a tecnologia devem ser destinadas ao atendimento de demandas sociais e a de que devem estar voltadas para temas de interesse nacional. Lembrando sempre que o sistema de inovação é o conjunto de atividades que abrange a inovação técnica, que resulta de um processo de interação entre ciência, tecnologia e sociedade, voltado para solucionar problemas de natureza técnica do meio ambiente, do ser humano e sua existência social.

O Desenvolvimento Sustentável

A primeira grande manifestação de nível internacional acerca das problemáticas na utilização dos recursos ambientais, ocorreu na primeira Conferência Mundial para o Meio Ambiente, em Estocolmo em 1972, onde reuniram-se cerca de cento e treze países do mundo, aos quais foram alertados sobre a necessidade de inserirem em suas políticas de públicas a questão ambiental. Mais tarde, em meados da década 1980, foi instituída, por meio da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU), a Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), que daria início a criação do famoso *Relatório Brundtland* por Gro Harlem Brundtland (FREITAS *et al.*, 2012).

O conceito de desenvolvimento sustentável foi apresentado ao mundo no relatório “*Nosso Futuro Comum*”, da ONU, em 1987, o qual definiu o Desenvolvimento Sustentável como aquele que satisfaz as necessidades das gerações atuais sem comprometer as gerações futuras de suprir suas próprias necessidades. O fato que não se pode negar é que essas conferências exerceram grande influência na disseminação do conceito de Desenvolvimento Sustentável, de modo que foi se expandindo e se fixando ao longo dos anos na

agenda política global, nacional e local.

No entanto, debates anteriores realizados no final do século XX, como o relatório do “Clube de Roma” (1972) e, anteriormente, “*Silent Spring*” de Carson, realizado em 1962, já haviam iniciado em decorrência da crise civilizatória expressas nas questões ambientais levantadas sobre o uso inconsequente dos recursos naturais, em decorrência do modelo econômico baseado no crescimento. Essa crise civilizatória pluridimensional contribuiu de maneira significativa para uma nova releitura sobre o conceito de desenvolvimento (seja ele sustentável, endógeno, ecológico, regional ou local) (CARSON, 1962; MEADOWS *et al.*, 1972; FREITAS *et al.*, 2012; DENARDIN *et al.*, 2022).

O processo que levou à adoção de um novo conceito de desenvolvimento, abordado no Relatório Brundtland, é resultado de três abordagens teóricas que relacionavam o desenvolvimento econômico e suas consequências para o meio ambiente (FREITAS *et al.*, 2012). A primeira é a “abordagem econômico-liberal de mercado”, que enfatiza o crescimento econômico e o uso racional dos recursos naturais. A segunda é a “abordagem ecológico-tecnocrata de planejamento”, que busca harmonizar a preservação dos recursos com o desenvolvimento econômico, tendo o Estado como principal regulador. Dessa abordagem surgem correntes de pensamento como o ecodesenvolvimento, a bioeconomia e a economia ecológica. Por fim, temos a “abordagem política de participação democrática”, derivada da teoria neoclássica do equilíbrio e do crescimento econômico (GODARD, 1997; FREY 2001; FREITAS *et al.*, 2012; DENARDIN *et al.*, 2022). Essas contribuições avançaram em direção ao conceito de desenvolvimento sustentável, evidenciando que o termo desenvolvimento é antagônico ao mero crescimento econômico, e não sinônimo deste, como muitos acreditam. Desde 1972, esse dilema civilizacional trouxe à tona uma nova perspectiva para o conceito de desenvolvimento, colocando-o em destaque no cenário mundial. (FREITAS *et al.*, 2012). Assim, para Sachs (1981 p.14), esse novo conceito de desenvolvimento pode ser caracterizado como a capacidade “de gerir a natureza de forma a

assegurar aos homens de nossa geração e a todas as gerações futuras a possibilidade de se desenvolver”.

Com o objetivo de buscar essa meta, a ONU estabeleceu em 2015 os 17 Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), em uma convocação global, com o propósito de aprimorar a qualidade de vida da população e preservar o nosso planeta. Essas metas foram propostas com a intenção de promover o progresso global até o ano de 2030. Os ODS reconhecem que as ações afetam todas as áreas de desenvolvimento, sendo assim seus objetivos estão integrados, tentando equilibrar a sustentabilidade social, econômica e ambiental. Ao discorrer sobre os desafios a serem enfrentados, percebe-se que estão envolvidas 169 metas e entre elas algumas com foco diretamente na biodiversidade.

Para Favareto (2019), é na ideia de uma transição para uma economia de baixo carbono que os ODS e a Agenda 2030 se encontram como uma das melhores formulações em plano normativo, para seguir no caminho rumo a uma transição para a sustentabilidade. No entanto, para o autor, no contexto brasileiro atual, a transição para sustentabilidade pressupõe mais do que o atendimento tópico de questões relacionadas a agendas setoriais (ambiental, agrícola/agrária, industrial ou outras) em virtude dos desafios embutidos na dinâmica de conservação *versus* incentivo ao agronegócio.

Os desafios para a implementação da agenda de transição para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) foram amplamente evidenciados nos últimos anos, especialmente em decorrência da crise financeira internacional de 2007/2008, seguida pela estagnação econômica e recessão, bem como pela crise política em 2012. Além disso, as políticas adotadas pelo governo Bolsonaro, que incentivou fortemente o agronegócio e desmantelou as medidas de proteção ambiental, juntamente com o aumento das exportações de matérias-primas para países asiáticos nas últimas duas décadas, destacam a crescente dependência do país em relação a um modelo econômico baseado na agricultura de commodities, como a soja (FAVARETO, 2019). Diante dessas

questões, Favareto (2019) enfatiza que, para enfrentar os desafios do século 21, as sociedades precisam buscar a construção de novas narrativas e modelos de organização social que estejam alinhados com as demandas do contexto atual. No entanto, ele ressalta que uma grande transição só será possível se houver a formação de uma agenda e um pacto entre as forças sociais, acompanhados por uma política abrangente de ordenamento territorial que estabeleça regras e diretrizes claras. Isso requer a atualização, integração e harmonização dos instrumentos de ordenamento territorial, bem como o aprimoramento dos programas e políticas existentes, adaptando-os de acordo com as necessidades de uma transição ecológica. Discutiremos mais sobre esses aspectos a seguir.

A relação entre desenvolvimento sustentável e a biodiversidade

A biodiversidade é um termo que resulta da forma contraída das palavras “diversidade biológica”. Foi idealizado por Walter G. Rosen, do *National Research Council / National Academy of Sciences* (NRC/NAS), em 1985, quando planejava a realização de um fórum sobre diversidade biológica (*National Forum on BioDiversity*), no momento em que as preocupações com a conservação da natureza tomam impulso (FRANCO, 2013). No entanto, só apareceu pela primeira vez em uma publicação em 1988, no livro cujo título foi justamente “Biodiversity”. O livro foi organizado por Edward O. Wilson que trazia os resultados do *National Forum on BioDiversity* (FRANCO, 2013).

O conceito de diversidade biológica, mais amplamente conhecido, deriva de um dos mais importantes eventos relacionados com a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), realizada no Rio de Janeiro em 1992. A Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD) é um dos documentos mais importantes resultantes da ECO-92, o qual tornou-se referência sobre o tema. A CBD definiu a diversidade biológica como:

A variabilidade de organismos vivos de todas as origens, compreendendo, dentre outros, os ecossistemas terrestres, marinhos e outros ecossistemas aquáticos, e os complexos ecológicos de que fazem parte; compreendendo, ainda, a diversidade dentro de espécies, entre espécies e de ecossistemas (BRASIL, 1992, Art. 2).

A biodiversidade é caracterizada como parte essencial do suporte à vida na Terra, resultando de um longo processo de evolução, especiação e imigração de novas espécies, contemplando desde a diversidade de genes a organismos complexos (JOLY *et al.*, 2011; OLIVER, 2018). Para além do valor individual de cada espécie, seu conjunto, assim como as interações bióticas e abióticas, contribui para manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais para a vida no planeta Terra (JOLY *et al.*, 2011).

No entanto, as mudanças globais ocasionadas pelas atividades humanas ao longo dos últimos 200 anos vêm afetando diretamente a natureza, bem como os seus serviços ecossistêmicos (ARTAXO, 2014). O aquecimento global, por exemplo, originado pelo aumento da temperatura nos últimos séculos, em virtude das altas taxas de CO₂ liberadas na atmosfera, em decorrência principalmente da utilização de combustíveis fósseis, os desmatamentos e as queimadas, têm contribuído diretamente para o processo de redução da biodiversidade, colaborando para extinções de espécies (ZALASIEWICZ *et al.*, 2010).

Em virtude das ações humanas no antropoceno (proposta de mudança da escala de tempo geológica em virtude das atividades humanas), está ficando cada vez mais clara a interdependência entre a tríade bem-estar, saúde humana e a qualidade ambiental. Nesse sentido, um ambiente saudável e rico em biodiversidade possui maior potencial para promover serviços ecossistêmicos dos quais a humanidade necessita para sobreviver, sendo estes, água, alimentos, fibras, serviços de regulação climáticos, hídricos, de polinização ou controle de praga, entre outros. Joly destaca que

viver em “equilíbrio com a natureza” significa respeitar os outros seres vivos e conviver de forma harmônica e sinérgica com as outras espécies e nosso planeta. Considerando que

a biodiversidade potencializa uma ampla gama de serviços ecossistêmicos que nos beneficia, a biodiversidade deveria ser entendida como um ativo para o desenvolvimento sustentável e para o nosso bem-estar, e não apenas algo a ser conservado e apartado do convívio (ou das interferências) da sociedade (JOLY *et al.*, 2022, p. 28).

No âmbito do Objetivo 15 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), a ONU estabelece as metas 15.5 e 15.6, priorizando ações urgentes e significativas para reduzir a degradação de habitats naturais, deter a perda de biodiversidade, proteger e evitar a extinção de espécies ameaçadas. Além disso, a ONU busca garantir uma distribuição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos, bem como promover um acesso adequado a esses recursos (PNUD, 2015). Fica evidente que a biodiversidade desempenha um papel crucial nas soluções para o desenvolvimento sustentável. É possível destacar diversas possibilidades de conservação da biodiversidade e, ao mesmo tempo, obter benefícios desse valioso recurso para promover a sustentabilidade em suas diversas dimensões. Além disso, essa abordagem contribui para a construção de uma nova economia, na qual a riqueza é gerada a partir da valorização da vegetação nativa e de sua biodiversidade, em vez de ser obtida à custa da degradação ambiental. Garantir a valorização dos recursos naturais torna-se uma medida essencial diante dos diversos desafios relacionados à proteção e uso sustentável dos ecossistemas terrestres. É por meio do reconhecimento dos potenciais de aplicação dos recursos naturais que podemos avaliar os benefícios resultantes de seu uso, estabelecendo uma relação entre os fluxos de bens de consumo provenientes da natureza, as atividades econômicas e as ações humanas. Somente dessa forma podemos assegurar a sustentabilidade no uso dos recursos naturais no presente, garantindo sua disponibilidade para as gerações futuras (MOTA, 2006). De acordo com Joly (2022), o fato mais interessante sobre a biodiversidade é que ainda existem muitas sinergias a serem exploradas, dado que ações que promovem maior biodiversidade são também as mesmas que aumentam nossa resiliência climática,

ampliam nossa segurança hídrica, tornam nossas paisagens produtivas e nossas cidades mais sustentáveis.

Deste modo, faz-se necessário garantir a utilização à diversidade biológica tanto no avanço da biologia da conservação como no desenvolvimento de mecanismos que viabilizem o uso sustentável desse patrimônio natural (JOLY *et al.*, 2011). Para isso, faz-se necessário a inserção da biodiversidade em políticas públicas voltadas para a sustentabilidade e resiliência socioambiental como uma prioridade.

No contexto nacional há uma necessidade em atentar-se para o desenvolvimento da capacitação tecnológica nas áreas de ciência e tecnologia, visto que o Brasil é um país megadiverso, sendo o país com maior biodiversidade do mundo e ainda possui biomas relativamente conservados. Com isto, a conservação dessa diversidade foi prevista, na Agenda 2030, entre os seus dezessete objetivos, atendendo às necessidades das pessoas e da natureza (FAPESP, 2022).

Satrústegui (2013) relata que os avanços do desenvolvimento, em termos de crescimento, não podem ocultar a persistência da pobreza e da desigualdade, a degradação ambiental e a da base de recursos naturais. Sendo possível observar também o processo e a restrição das liberdades, direitos e opções de vida das pessoas em um contexto de violência e insegurança humana e do mundo. Portanto, Satrústegui (2013) aceita que possui uma relação automática entre o crescimento e o bem-estar, deixando em segundo plano as necessidades e os interesses vitais do povo, assim como as exigências decorrentes da base de recursos existentes.

Ao esclarecer o ecodesenvolvimento, Satrústegui (2013) coloca algumas atribuições para uma maior harmonização entre as necessidades do bem-estar humano e a derivada conservação de recursos naturais. Observa-se também a necessidade de racionalizar os recursos naturais, através da participação de pessoas pertencentes destas comunidades para chegar mais próximo do objetivo comum. Porém, Satrústegui (2013) não descarta problemas de médio e

longo prazos, como esgotamento gradual dos recursos, perda da biodiversidade, desequilíbrios ecológicos locais e globais e alterações severas do clima.

Para suprimir o essencial da ética dos direitos humanos fundamentais em relação ao desenvolvimento, Vieira (2019) reconhece que ao lado dos direitos políticos, civis e cívicos, somados aos direitos econômicos, sociais e culturais, os novos códigos jurídicos passaram a incorporar a “última geração de direitos humanos”, ou seja, aqueles relativos a um meio ambiente saudável e ao desenvolvimento socialmente incluyente. A perspectiva para os próximos anos depende do desenho econômico e sociocultural no meio rural brasileiro, onde pessoas, tecnologias e arranjos produtivos, estruturas de mercado, conservação e manejo do solo e da água, biodiversidade e beleza de rios e serras passariam a reger também o valor dos produtos que saem do campo para a cidade. Entre muitos fatores, a construção de uma nova tendência para a Mata Atlântica depende de um novo olhar dos ambientalistas, menos urbano e mais rural, e do olhar das pessoas que vivem e usufruem da terra para benefício próprio (CARDOSO, 2016).

A interdependência das relações de biodiversidade se manifesta em várias formas de organização, considerando as periferias, onde a população desenvolve atividades em pequena escala, como pesca, agricultura e criação de animais, havendo uma necessidade de integrar ao planejamento nacional e local as estratégias para a redução da pobreza e a manutenção da qualidade do ambiente, visto que estes ambientes oferecem condições para a sobrevivência de todas as espécies que nele estão inseridas (JOLY *et al.*, 2022).

A estratégia de inovação no Brasil deve estar orientada para uma maior articulação com o setor produtivo, bem como para as atividades imitativa–adaptativa, deixando a geração de tecnologias inteiramente novas, principalmente as relativas aos novos produtos, para os países centrais, exceção ao desenvolvimento de produtos que não se constituem interesses daqueles, mas o são para os países periféricos (MOTA, 1997, p.4).

Devemos nos atentar às áreas estratégicas, assim como nos recorda Labiak Jr. (2020), que é fundamental que ocorra um trabalho em conjunto, pois de forma isolada, contribuem muito pouco com o desenvolvimento regional. Não reconhecer as atividades como competitivas e eficientes isoladas, mas sim como elementares, atingindo assim alcance transversal e vertical. Mota (1997), corrobora que o uso de uma estratégia isolada é efêmero, possuindo uma incapacidade de sustentação competitiva regional no novo ciclo sem o fortalecimento dos novos fatores indutores do desenvolvimento. O compartilhamento de conhecimentos sobre a biodiversidade, vista por todos os aspectos, com suas variedades e complexidades nos permitem as interações entre os diversos organismos e a regulação de suas funções primordiais, sendo vital para toda a diversidade terrestre e marinha (JOLY *et al.*, 2022).

A cultura humana foi profundamente influenciada pela biodiversidade, principalmente pelas espécies vegetais, desde os primórdios da civilização. O reconhecimento das plantas como fontes de alimento, cura, embelezamento, rituais religiosos, suplementos alimentares ou combustíveis sempre despertou a curiosidade humana, impulsionada pela busca constante de sobrevivência e melhoria da vida ao longo do processo de desenvolvimento humano. Como resultado temos, hoje, registros valiosos de muitas plantas com uma variedade de aplicações úteis descobertas a partir de uma pequena fração das espécies química e farmacologicamente (JOLY *et al.*, 2022, p.14).

Há necessidade de focar no bem-estar humano e da natureza, lembrando da importância dos recursos naturais que estão ao nosso alcance, deixando de lado o conceito apenas de crescimento econômico. A preservação, proteção e gestão desses recursos são essenciais para garantir o crescimento econômico, a segurança alimentar e a geração de empregos. Para alcançar esses objetivos, é necessário adotar iniciativas inovadoras e promover a cooperação em pesquisas. No entanto, é fundamental que essas ações sejam realizadas de forma a manter a saúde dos ecossistemas, evitando prejudicá-los (LABIAK Jr., 2020).

A interdependência entre os seres humanos e o ambiente é crucial para a qualidade de vida. O ambiente em que vivemos influencia diretamente nossa saúde e nosso potencial para o desenvolvimento de atividades. Viver de forma harmoniosa com a natureza nos permite maximizar todas as nossas atividades. A criação e o funcionamento de instituições de pesquisa são impulsionados pelo apoio ao desenvolvimento, por meio de políticas e estímulos que promovem a troca de informações e conhecimentos tecnológicos. Isso impulsiona o progresso tecnológico em economias mais complexas, capacitando-as para participar ativamente do mercado global. Correia e colaboradores (2019) lembram que a dimensão espacial de inovação pode ser nova e representada pelo mundo, comunidade, setor, mercado, empresa e a dimensão de conteúdo, a inovação representada por tecnologia, linhas de produto, processos, padrões de consumo, usos, habilidades, aprendizado, conhecimento. Nesse contexto, é fundamental compreender os processos do ciclo de vida dos produtos, a fim de utilizar os recursos de forma consciente, levando em consideração o aspecto espacial e temporal. Isso requer o desenvolvimento de uma identidade regional distintiva, que promova o uso inteligente dos recursos naturais dos ecossistemas, sem causar danos prejudiciais (PAULI, 2020).

Neste sentido, vale mencionar as palavras de Denardin *et al.*, (2021), segundo o qual

A natureza (recursos renováveis e não renováveis) ingressa no sistema de produção e consumo como matéria prima, a natureza enquanto fonte provedora, e atua, também, como fossa receptora de dejetos, matéria e energia. No entanto, a natureza provê importantes serviços ecossistêmicos, insubstituíveis, que permitem a continuidade da vida humana e não humana no planeta. A dimensão natural, inerente ao processo de desenvolvimento territorial, pode ser operacionalizada mediante práticas de produção e consumo sustentáveis na relação homem-natureza (DENARDIN *et al.*, 2021, p. 65).

Pensar em serviços ecossistêmicos como base para

implementação de um sistema regional de inovação não descreve, necessariamente, como chegar à inovação a partir da biodiversidade, ou seja, chegar a produtos que ao mesmo tempo conservem ou ajudem a regenerar os ecossistemas, mas que gerem trabalho e renda, inclusão social, distribuição de benefícios, entre outros. Faz-se necessário, portanto, somar ao termo inovação o conceito de desenvolvimento territorial.

Seguindo essa perspectiva, Labiak (2020) destaca a necessidade de adotar uma abordagem ecossistêmica que englobe a restauração da biodiversidade e dos recursos renováveis, bem como o manejo adequado dos recursos naturais. Isso envolve a busca por inovação, economia baseada no conhecimento, desenvolvimento regional, geração de renda e emprego, e a integração da tríade academia, governo e empresas. Embora trilhar esse novo caminho em direção ao desenvolvimento tecnológico e inovação possa ser desafiador e exigir esforços significativos, especialmente por ir de encontro ao atual modelo de crescimento, algumas propostas podem ser identificadas. Uma delas é a abordagem territorial do desenvolvimento. Esta dialoga diretamente com a proposta acima citada, pois busca a transição para um modelo de desenvolvimento sustentável focado no território. Nessa perspectiva, de acordo com Dallabrida (2020), abordar o desenvolvimento territorial sustentável implica em compreender o território como um espaço que é vivenciado, construído, destruído ou reconstruído ao longo do tempo histórico e em diferentes lugares, por meio de relações sociais de alteridade e exterioridade, em harmonia com o ambiente natural. Essa abordagem considera o patrimônio territorial em seus seis componentes distintos: patrimônio produtivo, natural, cultural, humano, intelectual e social.

Para Bernard Pecqueur (2005), as formas de desenvolvimento territorial são diversas e específicas às situações, mas que exigem uma ação pública adequada. O desenvolvimento territorial não pode ser objeto de um decreto; é uma construção de atores, mesmo que políticas públicas adequadas possam estimular e mobilizar estes atores. Essa construção só pode ser concebida como uma dinâmica

(*que visa revelar recursos inéditos - uma inovação*) e, portanto, inserida no tempo. Para o autor, essa estratégia visa permitir aos atores dos territórios reorganizar a economia local face ao crescimento das concorrências em escala mundial.

Denardin, ao refletir sobre recursos naturais na dimensão natural em processos de desenvolvimento territorial, relata que:

A valorização destes recursos, específicos, via mercado, pode possibilitar ao território a geração de trabalho e renda, no entanto a renda gerada deve transbordar, não se concentrar nas mãos de poucos, gerando, nesse caso, mero crescimento econômico, em detrimento a um verdadeiro desenvolvimento, em suas múltiplas dimensões (ambiental, social, econômica...) (DERNARDIN *et al.*, 2022, p. 65).

Sendo assim, para adotar a centralidade da biodiversidade como base para a implementação de um sistema regional de inovação é necessário a descrição dos conceitos de sociobiodiversidade, agroecologia, sistemas produtivos, interação entre diversidade de espécies (vegetais) com a diversidade ecossistêmica, etc. Reconhecer a importância do uso sustentável dos recursos naturais implica considerar sua limitação física como uma fonte que pode se esgotar. É fundamental buscar a conservação da diversidade biológica, utilizando os recursos naturais em um ritmo que não exceda sua capacidade de regeneração. Além disso, é necessário levar em conta a quantidade de resíduos gerados ao longo desse processo, garantindo que o ecossistema seja capaz de absorvê-los ou reciclá-los. Dessa forma, podemos promover a prática e efetividade de projetos inovadores, buscando a sustentabilidade (DENARDIN *et al.*, 2021; HAUWERMEIREN, 1998).

Mata Atlântica do Paraná uma oportunidade para bio-prospecção e biotecnologia

O Brasil tem ainda hoje grandes extensões de biomas relativamente conservados, e muitas dessas áreas nunca foram exploradas por cientistas (JOLY *et al.*, 2020), ou seja, temos uma

riqueza de microrganismos a serem investigados, no ambiente de solo, ambiente aquático e ambiente aéreo.

No litoral do Paraná encontramos o maior remanescente de Mata Atlântica. A Mata Atlântica é a segunda maior floresta tropical da América do Sul, com uma área total original de 1,6 milhão de ha (MUYLAERT *et al.*, 2017). É um dos *hotspots* mundiais, ou seja, prioritário para ações de conservação (MYERS *et al.*, 2000).

São responsáveis pela manutenção de serviços ecossistêmicos essenciais, como proteção da água e armazenamento de carbono, a Mata Atlântica como um todo fornece água para mais de 125 milhões de brasileiros (JOLY *et al.*, 2014; LINS-E-SILVA *et al.*, 2021). Possui cinco principais centros de endemismo: Pernambuco, litoral da Bahia, centro da Bahia, Serra do Mar e Paraná/Araucária (PERES *et al.* 2020). Os últimos remanescentes contínuos de floresta atlântica costeira do Brasil ainda se encontram relativamente bem conservados graças às características geomorfológicas regionais, aos processos históricos de ocupação do litoral e à presença de Unidades de Conservação (TIEPOLO, 2015).

A necessidade de preservação da Mata Atlântica e o uso consciente e sustentável de seus recursos levaram à criação da Lei da Mata Atlântica - Lei nº 11.428/2006. Essa legislação estabelece critérios equitativos e incentivos para a restauração dos ecossistemas, assim como projetos de conservação, com o objetivo de preservar a integridade remanescente desse importante bioma. Além disso, a lei também reconhece a Mata Atlântica como Patrimônio Nacional (BRASIL, 2006). Segundo um estudo feito por Prates (2013), o Estado do Paraná possui satisfatórias fontes estaduais de financiamento, assim como a condição para a instalação de infraestrutura favorável no estado. Porém, as obras estão concentradas em transportes, educação em todos os níveis e centros tecnológicos especializados, mas não é exclusivamente dedicado às tecnologias ambientais. O governo eventualmente intermedia as ações de ciência e tecnologia entre o setor público e privado, mas a cultura de competição e do individualismo é muito forte entre as empresas.

As tecnologias ambientais possuem definições variadas, mas no geral podem ser divididas em duas categorias, a primeira, de remediação e uma segunda, que é tecnologias limpas. Para Jaffe *et al.*, (2005), a primeira categoria engloba novas tecnologias que promovem a resolução de problemas ambientais por meio da mitigação dos efeitos de poluentes, ou seja, para resolução de um impacto já causado, quando os poluentes já foram gerados. Na segunda perspectiva, “tecnologia limpa consiste em equipamento de produção que gere pouco ou nenhum resíduo e que conserve materiais e energia” (MAZON, 1992).

Para a ONU, a definição é de que “as tecnologias ambientalmente saudáveis protegem o meio ambiente, são menos poluentes, usam todos os recursos de forma mais sustentável, reciclam mais seus resíduos e produtos e tratam os dejetos residuais de uma maneira mais aceitável que as tecnologias que vieram substituir” (ONU, 1992), ou seja, as tecnologias ambientais limpas geram um menor nível de poluição e rejeito e para isso é necessária uma mudança no nível de processo.

O surgimento desses termos e a adoção dessas tecnologias se deu principalmente porque nos últimos anos o nosso planeta passou por grandes transformações. O crescimento populacional e a demanda por insumos causaram mudanças significativas que afetam a terra inteira e que colocam em risco o equilíbrio do nosso sistema.

Neste sentido, Prates (2013) afirma que o setor de tecnologias ambientais é um dos que mais cresce no mundo e são as tecnologias que poupam energia e recursos naturais ou reutilizam materiais no processo de produção que podem ser consideradas exemplos clássicos de tecnologias ambientais.

A ciência da biotecnologia é um exemplo de tecnologia ambiental que impulsiona a inovação por meio do estudo da biodiversidade através da bioprospecção. A biotecnologia utiliza a diversidade biológica e genética encontrada na biodiversidade como base para a manipulação biotecnológica em nível microscópico.

Isso busca potencializar os usos e aplicações dos recursos naturais, transformando-os em recursos informacionais. Essa abordagem tem despertado o interesse de diversos setores da indústria e da economia na biodiversidade como um valioso capital natural para futuras realizações (ALBAGLI, 1998). Silva *et al.* (2021) escreve sobre a biotecnologia como uma ciência tecnológica, a qual explora processos celulares e biomoleculares para o desenvolvimento de produtos e processos para a resolução de problemas e criação de produtos de utilidade, uma vez que quanto maior a biodiversidade maior será o seu potencial para a biotecnologia, esta que não move um modelo de desenvolvimento participativo, incluso e soberano.

A biotecnologia moderna existe a mais de 40 anos (COHEN, 1979) e os microrganismos possuem, por diversas razões, um papel muito importante nas atividades biotecnológicas principalmente porque eles possuem a capacidade de melhorar e potencializar questões que beneficiam todo o ecossistema.

Os microrganismos, possuem um papel muito importante para manutenção do ecossistema e dos seres vivos, por possuírem pequena dimensão e capacidade de resistir a condições ambientais adversas, encontram-se na biosfera por toda parte. Possuem coletivamente um enorme número de capacidades metabólicas e são capazes de um ajustamento rápido das alterações ambientais (ODUM, 2007, p. 768).

Podemos encontrar organismos capazes de realizar a degradação da matéria orgânica, ciclagem e transporte de nutrientes, controle de patógenos, decomposição de xenobióticos, controle biológico, produção de óleos essenciais, fármacos e uma das potencialidades que alguns microrganismos desenvolvem é a fixação biológica de nitrogênio e biopesticidas. Essas possibilitam um cultivo agroflorestal sustentável.

No campo da microbiologia, os avanços na bioprospecção e nas técnicas de biotecnologia têm impulsionado uma revolução na microbiologia industrial. Isso possibilita a utilização de atividades biológicas produzidas por microrganismos em diversas aplicações úteis. Na indústria alimentícia, por exemplo, microrganismos

são utilizados na produção de alimentos como pães, vinhos, cervejas e queijos, melhorando os métodos de conservação. Na biorremediação, microrganismos são capazes de desintoxicar ou degradar poluentes, como o petróleo em condições aeróbias, ou tratar efluentes têxteis. Na agricultura, a fixação biológica de nitrogênio por bactérias auxilia no melhoramento do solo e na redução do uso de fertilizantes químicos, diminuindo a degradação ambiental causada por eles. Além disso, há aplicações industriais, como na indústria farmacêutica, em que metabólitos secundários com atividades biológicas são transformados em produtos de valor agregado (TORTORA, 2017; JOLY, 2022).

Para Demain (2000), embora os microrganismos sejam extremamente bons em produzir uma incrível variedade de produtos valiosos, eles geralmente produzem esses compostos em pequenas quantidades que são necessários para seu próprio benefício. Neste sentido, microbiologistas industriais buscam que eles produzam um composto específico que possa ser isolado e comercializado (DEMAIN, 2000).

Para Joly (2022), a biodiversidade terrestre é uma fonte rica de metabólitos secundários, em virtude de sua variedade e complexidade molecular. Os metabólitos secundários, formados por vias metabólicas complexas, desempenham papéis importantes na regulação de diversas funções para as interações entre organismos e o meio biótico e abiótico, tais como: atividades de resistência contra pragas e doenças, atração de polinizadores e interação com microrganismos simbióticos. A sua alta complexidade estrutural fornece uma vasta variedade de modelos estruturais, os quais são influenciados diretamente pela biodiversidade. Joly (2022) também recorda que o reconhecimento de plantas destinada a diversas funções impulsionou melhorias constantes na sobrevivência e melhoria de vida ao longo do processo de desenvolvimento humano, o que resultou em valiosas aplicações úteis para os compostos químicos que as plantas possuem, como, por exemplo, de medicamentos, insumos farmacêuticos, biodefensivos e assim por diante.

A biodiversidade brasileira é uma fonte incomensurável

de substâncias que desempenham um papel importante na sua manutenção. Essas substâncias podem ser exploradas para obter inovações biotecnológicas, contribuindo para o uso sustentável desses recursos. Elas têm o potencial de substituir o uso de produtos sintéticos, que causam danos ao meio ambiente e impactam negativamente os ecossistemas terrestres e aquáticos. Deste modo, faz-se necessário garantir a utilização à diversidade biológica tanto no avanço da biologia da conservação como no desenvolvimento de mecanismos que viabilizem o uso sustentável desse patrimônio natural (JOLY *et al.*, 2011). Para isso, se faz necessário a inserção da biodiversidade em políticas públicas voltadas para a sustentabilidade e resiliência socioambiental como uma prioridade. Ainda, é importante o apoio das instituições de ensino superior para a inovação, pois estas produzem resultados de pesquisa que podem ser diretamente apropriados pelas empresas no seu processo de inovação (solução de problemas, criação de novos processos e produtos) (VELHO, 2007).

Da mesma forma, as empresas podem utilizar instrumentos e técnicas de pesquisa desenvolvidas pelas universidades (por exemplo, modelos computacionais e protocolos laboratoriais) para o desenho e teste de sistemas tecnológicos (VELHO, 2007). Segundo Massabni e Silva (2019), o processo de desenvolvimento da pesquisa tecnológica está sendo realizado além das fronteiras organizacionais, especialmente em organizações que fazem uso intensivo do conhecimento, como as empresas de biotecnologia.

Ainda, segundo o autor, ações relativas às tecnologias ambientais mostram que as grandes empresas investem em inovações e formam parcerias com institutos de pesquisa, universidades, entidades de classe e até outras firmas. A política de ciência e tecnologia é inclusiva e está fundamentada na construção de redes de conhecimento entre pesquisadores e institutos de pesquisa. O monitoramento e a reação são divididos entre aquela parcela do setor produtivo que se adianta em resolver seus problemas e aqueles que esperam o resultado negativo para serem notificados. Neste sentido, a regulação por parte do estado é muito importante, pois

ela dá suporte para que ocorra um SRI e as tecnologias ambientais sejam impulsionadas no estado do Paraná.

Litoral do Paraná e os desafios regionais

No litoral do Paraná sempre houve sistemas de inovação. Isto se iniciou com a colonização pelos portugueses que se deslocaram de São Paulo para descobrir ouro. Devemos atentar que entre o século XVII até o início do século XX várias comunidades litorâneas se formaram no Brasil. Felisbino e Abrahão (2016) mostram que essas comunidades, por estarem dispersas no vasto território costeiro, relativamente isoladas, desenvolveram formas particulares de organização social e de expressão cultural. Parte delas foi e ainda é formada por pescadores-agricultores, denominados como caíçaras do litoral. Seus conhecimentos eram repassados por meio da tradição oral e envolviam complexos saberes sobre o mar e a terra.

Felisbino e Abrahão (2016) também compreendem que a tradição cultural deu contornos do perfil cultural nos processos de ocupação do litoral do Paraná e, ainda hoje, na configuração espacial, são elementos desse processo constituinte.

Atualmente, o litoral do Paraná se apresenta como um intrincado território onde o município de Paranaguá se desenvolve fortemente atrelado às questões portuárias; Morretes, Antonina e Guaraqueçaba possuem forte ligação com a produção rural; e Guaratuba, Pontal do Paraná e Matinhos mantêm forte ligação com o turismo sazonal. (LABIAK Jr., 2020, p. 52).

Ao nos depararmos com o histórico do litoral do Paraná, em seus processos de desenvolvimento, deve considerar todos os seus produtos regionais, ponderando que nem sempre este processo é resultante do conjunto de relações entre os diferentes autores e sim pelas características entre os diferentes atores setoriais. Muitas das atividades desenvolvidas no litoral poderiam ser potencializadas caso fossem utilizados os sistemas regionais de inovação (LABIAK

Jr., 2020).

Santos e Caliari (2012) lembram que a localização das atividades econômicas, as constituições do mercado para as tais atividades no espaço, refletem sobre a dinâmica urbana, sendo imprescindíveis os esforços para os primeiros pilares da teoria econômica regional, o que irá gerar bases para desenvolvimentos posteriores.

Há uma urgência na ação de conservação deste ambiente, visto que a Mata Atlântica está sofrendo com o ritmo de mudanças observadas. Este bioma continua sendo devastado e sofre através do impacto de diversos ciclos econômicos, que se iniciaram ainda no processo de colonização do Brasil e se estende até o processo recente de urbanização e crescimento das cidades (CARDOSO, 2016, p. 443).

Devemos enfatizar que a descaracterização da vegetação nativa afeta diretamente as condições sociais da população, visto que a mata atlântica faz a proteção dos recursos hídricos associados ao bioma e que sustentam a maior parte da população brasileira. Com os conhecimentos adquiridos sabe-se que a vegetação das florestas tem papel fundamental para a manutenção do clima. Cardoso (2016) recorda que uma das piores consequências destas alterações ambientais e da fragmentação dos ecossistemas é a perda de biodiversidade, sendo muitas espécies de interesse econômico, que são utilizadas como fonte de renda e sobrevivência da população tradicional que dependem dos recursos florestais.

Uma questão que ganha importância a cada dia é o crescimento econômico, que é uma parte fundamental do processo de desenvolvimento econômico, conciliado à preservação do meio ambiente. As advertências feitas por pesquisadores há quarenta anos, e negligenciadas por muitos países e autoridades, hoje mostram condições inexoráveis à manutenção do crescimento. A necessidade de preservação e uso racional dos recursos naturais é uma unanimidade (PRATES, 2013, p. 2).

Mesmo possuindo várias alternativas econômicas, o litoral do Paraná apresenta muitos problemas derivados das mesmas

oportunidades econômicas. Nesta perspectiva, Labiak (2020) recorda sobre a entrada de fertilizantes através do porto D. Pedro II, em Paranaguá, causando impactos negativos para a comunidade com os resíduos que caem durante o transporte pelas rodovias, lixiviados pelas chuvas e rios, poluindo o ambiente, também considerando aspectos sociais como o deslocamento de pessoas para regiões próximas ao porto, as quais necessitam do trabalho, causando uma desordenada e crescente urbanização, muitas vezes, colocando estas pessoas estabilizando-se em locais de risco.

A poluição das baías e a intensificação da atividade de exportação por meio de grandes embarcações têm impactado negativamente a pesca artesanal. A redução na quantidade de peixes disponíveis afeta diretamente essa comunidade, obrigando-a a buscar alternativas para garantir sua subsistência. Isso leva a uma migração dessa população em busca de outros meios de sobrevivência.

Não podemos desconsiderar que o litoral do Paraná é um local de grande relevância no setor do turismo, mas acaba gerando consequências para o ambiente e a comunidade local, visto que durante o verão a população local chega a ser cinco vezes maior que a sua população regional. Este aumento populacional causa impactos regionais, como o aumento do lixo produzido, falta de água potável, elevação nos preços, aumento da criminalidade (LABIAK Jr., 2020)

A complexidade regional exige, portanto, que o desenvolvimento regional seja repensado, que haja mudanças nos paradigmas atualmente instalados e alteração dos modelos de desenvolvimento comumente praticados. Tal complexidade delimita que sejam construídos novos diálogos com os múltiplos atores regionais na busca pela mitigação desses problemas (LABIAK Jr., 2020, p. 65).

Embora seja um desafio complexo, é viável estabelecer sistemas regionais de inovação por meio de mudanças que visem a geração de renda e o desenvolvimento de economias sustentáveis, buscando um equilíbrio entre o ambiente e a sociedade. Isso requer

um esforço coletivo e a implementação de um sistema de apoio inovador.

Considerações finais

As discussões sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) nos levam a refletir sobre as soluções e mudanças necessárias que devemos implementar. Essas soluções estão diretamente relacionadas aos sistemas de inovação, que oferecem oportunidades para abordar os desafios sociais e ambientais que enfrentamos. Ao demonstrar como uma comunidade pode se apoiar em um sistema bem estruturado, com um ambiente propício, empresas engajadas e programas de capacitação para os moradores locais, é possível potencializar o desenvolvimento da região, priorizando suas necessidades. É importante lembrar que, ao longo da história, a humanidade passou por diversas transformações impulsionadas pelo processo de globalização e pelo consumo, que por sua vez são influenciados pelo comportamento da sociedade. Isso nos faz compreender a necessidade de estabelecer sistemas regionais de inovação como uma forma de enfrentar desafios econômicos, promover justiça social e proteger o meio ambiente. Buscar uma abordagem que utilize a biodiversidade como base para a implementação de um sistema regional de inovação, centrado no uso sustentável dos recursos naturais, é fundamental. Essa abordagem deve adotar uma perspectiva ecossistêmica, visando um gerenciamento adequado desses recursos e promovendo a renovação dos ciclos de vida dos ecossistemas. Dessa forma, é possível mitigar e reduzir as externalidades negativas, reconhecendo que a eficiência no uso dos recursos naturais é essencial para o desenvolvimento sustentável, uma vez que eles são a base da economia e de todas as formas de vida.

No entanto, essa tarefa não é fácil. A abordagem territorial do desenvolvimento pode nos mostrar o caminho para garantir o uso sustentável dos recursos, sem degradar o meio ambiente. É necessário criar estratégias que contribuam para a preservação

da biodiversidade e promovam o desenvolvimento por meio de inovações com foco no território. Para isso, é importante perseverar na implementação de políticas públicas voltadas para a inovação em biodiversidade, levando em consideração a participação social na sua elaboração. Dessa forma, é possível obter o compromisso necessário para a efetiva implementação dessas políticas. Podemos colocar que as políticas públicas historicamente construídas num viés de inovação contemplou predominantemente a compra de equipamentos. Contudo, em nossa realidade regional, essa demanda não é prioritária. Portanto, em uma perspectiva mais abrangente, a principal contribuição de uma Política Nacional de Inovação é a de alinhar o fomento à inovação com o respeito ao desenvolvimento sustentável e ao aumento da qualidade de vida para toda a população brasileira, nas suas diferentes regiões e realidades, respeitando as assimetrias. Assim, com realidades tão diversificadas, há a necessidade de estudos, levantamento de dados, reuniões temáticas, um bom sistema de informação que agrupe os diagnósticos, a fim de consolidar projetos, eventos e assessorias técnicas e científicas (papel predominante de IES e Institutos de Pesquisas), fomentando a produção de conteúdo e conhecimento que subsidiem a tomada de decisão nas diferentes esferas de poder, garantindo a conservação da biodiversidade, sua manutenção e seu uso justo.

Além disso, destaca-se que é possível focar na diminuição da escala a partir da identificação de melhores práticas para indução, concepção e implementação de sistemas regionais de inovação, que possibilitem a pequenas regiões sua inserção em cadeias comerciais contemporâneas que permitam seu desenvolvimento.

Ao considerarmos a escala regional, fica evidente que é nesse contexto que surgem os espaços propícios para a organização econômica. Nesses espaços, as interações entre os diferentes atores são possíveis graças a um sistema de governança eficaz. Esse sistema permite a busca por interações entre os subsistemas científico, tecnológico, produtivo e financeiro, por meio da organização em rede desses atores que compõem a governança do sistema regional

de inovação. Essa abordagem possibilita a realização de ações conjuntas em diversas dimensões, especialmente aquelas voltadas para a promoção da inovação.

Referências

- ALBAGLI S. Da biodiversidade à biotecnologia: a nova fronteira da informação. **Ci. Inf.**, Brasília, v. 27, n. 1, p. 7-10, jan./abr. 1998. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-19651998000100002>.
- ALBUQUERQUE, E., M. Apresentação: Christopher Freeman - The 'National System of Innovation' in Historical Perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, Campinas, SP, v. 3, n. 1, p. 9-34, 2009. DOI: 10.20396/rbi.v3i1.8648890.
- ARTAXO, P. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? **Revista USP**. n. 103, p. 13-24, 2014.
- BOLZANI, V. D. S. Biodiversidade, bioprospecção e inovação no Brasil. **Ciência e Cultura**, v. 68, n. 1, p. 04-05, 2016.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Biodiversidade e Florestas. Programa Nacional de Conservação da Biodiversidade. **A Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB**. 1992. Disponível em: http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/cdb_ptbr.pdf. Acesso em: 03 jun. 2022.
- CARIO, S. A., LEMOS, D. C., BITTENCOURT, P. F. Sistema regional de inovação e desenvolvimento. **Blucher Engineering Proceedings**, v.3, n.4, p.1352-1369, 2016.
- CARIO, S. A. F. LEMOS, D. C. BITTENCOURT, P. F. Sistema Regional De Inovação e Desenvolvimento. p. 1352-1369. *In: Anais*. v. 3, n. 4. São Paulo: Blucher, 2016. Disponível em: <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/sistema-regional-de-inovao-e-desenvolvimento-25348>
- CARDOSO, J. T. A mata atlântica e sua conservação. **Encontros**

Teológicos, Florianópolis. v.31. n.3. p. 441-458, 2016.

CARSON, Rachel. **Silent Spring**. Massachusetts: Houghton Mifflin, 1962, 368p.

COHEN, S.N. The transplantation and manipulation of genes in microorganisms. **The Harvey Lectures**, v. 74, p. 173-204, 1979.

COOKE, Philip. Regional innovation systems: competitive regulation in the new Europe. **Geoforum**, v. 23, n. 3, p. 365-382, 1992a.

COOKE, P.; URANGA, M. G.; ETXEBARRIA, G. Regional systems of innovation: an evolutionary perspective. **Environment and Planning A**, v. 30, p. 1563-1584, 1998b.

COOKE, P. **Regional innovation systems, clusters and the knowledge economy**. Center for Advanced Studies, Cardiff University, Texts for Discussion, 27 p, 2002c.

DALLABRIDA, V. R. Território e Governança Territorial, patrimônio e Desenvolvimento Territorial: estrutura, processo, forma e função na dinâmica territorial do desenvolvimento. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**. Taubaté, v. 16, n. 2, p. 63-78, 2020.

DENARDIN, V. F. et al. Abordagem territorial do desenvolvimento: dimensão natural e contribuições para o diagnóstico e prospecção de cenários. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, Taubaté, vol. 18, n. 1, p. 61-83, jan./abr. 2022.

DOSI, G. **Technological Paradigms and Technological Trajectories**, Research Policy 11, 1982.

EDQUIST, C. **Systems of innovation**: technologies, institutions and organizations. Routledge, 2013.

ESTEVA, G. **Dicionário do desenvolvimento**: guia para o conhecimento como poder. Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

FAVARETO, A. Transição para a sustentabilidade no Brasil e o

desenvolvimento territorial nos marcos da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. **Parc. Estrat.** Brasília-DF, v. 24, n. 49, p. 49-72, 2019.

FELISBINO, J. N.; ABRAHÃO, C. M. S. **Ilha dos Valadares:** história, cultura e meio ambiente. Curitiba, 2016.

FREEMAN, Christopher. **Quantitative and qualitative factors in national policies for science and technology.** From Research Policy to Social Intelligence: Essays for Stevan Dedijer, p. 114-128, 1988a.

FREEMAN, C. The 'National System of Innovation in historical perspective. *Cambridge Journal of Economics*, v. 19, n. 1, p. 5-24, 1995b.

FREITAS, R. DE C. M.; NÉLSIS, C. M.; NUNES, L. S. A crítica marxista ao desenvolvimento (in)sustentável. **Revista Katálysis**, v. 15, n. 1, p. 41-51, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1414-49802012000100004>. Acesso em: 15 mar. 2023.

FREY, K. A dimensão político-democrática nas teorias de desenvolvimento sustentável e suas implicações para a gestão local. **Ambiente & Sociedade**, Campinas, n. 9, p. 115-148, 2001.

GARCIA, R. SERRA, M., MASCARINI, S., BASTOS, L., MACEDO, R. **Sistemas regionais de inovação:** fundamentos conceituais, aplicações empíricas, agenda de pesquisa e implicações de políticas. *Textos para Discussão*, n.394, p.1-20, 2020.

GODARD, O. O desenvolvimento sustentável: paisagem intelectual. In: CASTRO, E.; PINTON, F. (Org.). **Faces do trópico úmido.** Conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente. Belém: UFPA, 1997, p. 107-130.

HAUWERMEIREN, S. V. **Manual de Economía Ecológica.** Santiago: Rosa Moreno, 1998. 265 p.

JAFFE, A. B.; Newell, R. G.; Stavins, R. N. **A tale of two**

market failures: technology and environmental policy. *Ecological Economics*, v. 54, p. 164-174, 2005.

JOLY, C. A., METZGER, J.P., TABARELLI, M. Experiences from the Brazilian Atlantic Forest: ecological findings and conservation initiatives. *New Phytol*, v. 204, n. 3, p. 459-473, 2014.

JOLY, C. A *et al.* (2020). **Biodiversidade terrestre e marinha:** conservação, uso e desenvolvimento sustentável. Cap.3. (in) Fapesp 60 anos: A ciência no Desenvolvimento Sustentável. Disponível em: https://fapesp.br/eventos/2022/aciesp_cap3.pdf. Acesso em: 06 out. 2022.

JOLY, C. A.; HADDAD, C.; VERDADE, L.; OLIVEIRA, M.; BOLZANI, V.; BERLINCK, R. Diagnóstico da pesquisa em biodiversidade no Brasil. *Revista USP*, p. 114, 2011.

LABIAK Jr., Silvestre (org.). **SRI - Sistema Regional de Inovação – Litoral/PR:** do conceito à aplicação. Organizado por: Silvestre Labiak Jr. Litoral do Paraná: Sebrae: Funespar; 2020. v.1. 181p.

LUNDVALL, B-Å (Ed.). **National innovation systems:** towards a theory of innovation and interactive learning. London: Pinter, 1992.

LINS-E-SILVA A. C. B., FERREIRA P. S. M., RODAL M. J. N. **The Atlantic Forest: biogeographical, historical and current aspects in the Sugarcane Zone.** In: MARQUES, M.C.M., GRELLE, C.E.V. (eds) *The Atlantic Forest: history, biodiversity, threats and opportunities of the megadiverse forest.* Springer, Switzerland, 2021, p.505

MARQUES, M.C.M., GRELLE, C.E.V. (eds) *The Atlantic Forest: history, biodiversity, threats and opportunities of the megadiverse forest.* Springer, Switzerland, 2021, p.505.

MASSABNI, A. C., & DA SILVA, G. J. Biotechnology and Industry 4.0: The professionals of the future. **International Journal of Advances in Medical Biotechnology - IJAMB**, v. 2,

n.2, p. 45-53, 2019.

MAZON, R. Em direção a um novo paradigma de gestão ambiental: tecnologias limpas ou prevenção de poluição. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 32, n. 2, p. 78-98, 1992. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rae/article/view/38405>. Acesso em: 26/11/2022.

MEADOWS, D. L. et al. **Limites do crescimento**: um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1972. 203p.

MOTA, T. L. N. G. Seções Do Trabalho “Sistema De Inovação Tecnológica De Economias Periféricas, **Anais do Seminário Modernização Tecnológica Periférica**, em Recife, 1997.

MOTTA, T. L. N. G. Sistema de inovação regional e desenvolvimento tecnológico. **Parcerias Estratégicas**, Brasília, n. 11, p. 202-220, 2001.

MUYLAERT R. D. L., STEVENS R. D., ESBÉRARD C. E. L. Atlantic bats: a data set of bat communities from the Atlantic forests of South America. **Ecology**, v. 98, n. 12, p. 3227, 2017.

MYERS N; MITTERMEIER R. A.; MITTERMEIER C. G. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

NELSON, Richard R.; WINTER, Sidney G. The Schumpeterian trade off revisited. **The American Economic Review**, v. 72, n. 1, p. 114-132, 1982.

NIOSI, J.; BELLON, B.; SAVIOTTI, P.; CROW, M. Les systèmes nationaux d'innovation: à la recherche d'un concept utilisable. **Revue Française D'économie**, v. 7., n.1, p. 215-250, 1992.

OECD. **Proposed guidelines for collecting and interpreting innovation data** (Oslo Manual). Paris: 1992.

OLIVEIRA, B., A. **O desenvolvimento econômico da**

Finlândia: o papel das inovações tecnológicas e da educação. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, p. 114, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU) (1992). **Agenda 21**. Rio de Janeiro: CMMED.

PAULI, G. **The Blue Economy**. Disponível em: <https://www.gunterpauli.com/the-blue-economy.html>. Acesso em: jun. 2020.

PECQUEUR, B. O Desenvolvimento Territorial: Uma nova abordagem dos processos de desenvolvimento para as economias do sul. **Raízes**, Campina Grande, v. 24, n. 1 e 02, p. 10–22, 2005.

PERES E. A., PINTO-DA-ROCHA R., LOHMANN G. **Patterns of species and lineage diversity in the Atlantic Rainforest of Brazil**. In: Rull V, Carnaval AC (eds) neotropical diversification: patterns and processes. Springer International Publishing, Cham, 2020.

PRATES, T. M. **Sistemas Regionais de Inovação:** tecnologias ambientais, experiências internacionais e o desafio de regiões periféricas. Trabalho apresentado na Conferência Internacional LALICS. 2013.

PRATES, T. M. O papel da regulação ambiental nos sistemas regionais de inovação. **Revista Economia Política Do Desenvolvimento**, v.3, n.8, p.31-31, 2010.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO - PNUD. **Os objetivos de desenvolvimento sustentável**. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/brazil/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel>. Acesso em: 29 nov. 2022.

SILVA, E., F. MACAGNAN, K., L. & CARDOSO, T., F (2021). **Biotecnologia: um panorama ao longo dos séculos**. Organizado por Estela Fernandes e Silva, Karine Laste Macagnan e Tainá Figueiredo Cardoso. Iguatu, CE : Quipá Editora, p.106.

SILVESTRE, L., J (2020). **SRI - Sistema Regional de Inovação – Litoral/PR: do conceito à aplicação**. Organizado por: Silvestre Labiak Jr. Litoral do Paraná: Sebrae: Funespar. v.1. p.181.

SANTOS, U. P.; CALIARI, T. **Distribuição espacial das estruturas de apoio às atividades tecnológicas no Brasil: uma análise multivariada para as cinquenta maiores microrregiões do país**. **Revista Economia**, v.13, n.3b, p.759–783, 2012.

SATRÚSTEGUI, K. U. Desenvolvimento, subdesenvolvimento, mau-desenvolvimento e pós-desenvolvimento: Um olhar transdisciplinar sobre o debate e suas implicações. **Revista Perspectivas do Desenvolvimento: Um enfoque multidimensional**. Brasília: Universidade de Brasília, n. 1, p. 36-70, 2013.

SCHUMPETER, Joseph A. **A teoria do desenvolvimento econômico**. São Paulo: Editora Nova Cultural, Abril, 1982.

SOARES, T. J. Torkomian, A. L.; NAGANO, M. S.; MOREIRA, F. G. O sistema de inovação brasileiro: uma análise crítica e reflexões. **Interciência**, v.41, n.10, p. 713-721, 2016.

TARTARUGA, I.GP., SPEROTTO, F.Q., GRIEBELE, M.P.D. Mudanças tecnológicas e Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável: o papel das Instituições de Ensino Superior para o desenvolvimento regional. **Parc. Estrat.** v. 24, n. 49, p. 109-124, 2019. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/126263/2/386686.pdf>. Acesso em: 26 nov. 2022.

TIEPOLO, L. M. A inquietude da mata atlântica: reflexões sobre a política do abandono em uma terra cobiçada. **Guaju**, v. 1, p. 96, 2015.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R; CASE, Christiane L. Microbiologia. 10 Porto Alegre: ArtMed, 2012, 934 p.

VIEIRA, P. F. Políticas ambientais no Brasil: do preservacionismo ao desenvolvimento territorial sustentável. **Política e Sociedade**, n. 14, p. 27-75, 2019. <https://hazeshift.com.br/sistemas-regionais-de-inovacao-sris/>. Acesso em: 09 nov. 2022.

Capítulo 3 - Desenvolvimento

ARRANJOS PRODUTIVOS LOCAIS E DESENVOLVIMENTO REGIONAL: UMA CONSTRUÇÃO CONCEITUAL

Roberta Suero

Flavia Regina de Oliveira Tavares

Introdução

Se antes o desenvolvimento de um país era atrelado ao seu desempenho econômico, hoje, essa relação é muito mais ampla. Conforme menciona Barbieri (2007) essa mola propulsora do crescimento econômico passou a ser questionada em meados do século XX, devido a crises de natureza ambiental e social. A partir dessa época, ao conceito desenvolvimento, foram atribuídos novos adjetivos, como sustentável, territorial, regional e local. Todos eles com um intuito em comum, demonstrar que o olhar linear que comparava desenvolvimento com crescimento econômico não mais cabia na nova situação mundial.

Nesse cenário, novas formas de organização das empresas, principalmente das micro e pequenas, surgiram para trazer mais competitividade frente a mercados globalizados. Entre esses novos arranjos os mais conhecidos são os Distritos Industriais da Terceira Itália (MARSHALL, 1920; PIORE; SABEL, 1984; SENGERNBERGER; PYKE, 1999; MENZANI, 2007; MOSCONI, 2012) e os *Clusters*, nos Estados Unidos (MARKUSEN, 1996; PORTER, 1998). No Brasil, segundo Cassiolato *et al.* (2003), surgiu a necessidade de estabelecer uma tipologia própria, que ficou conhecida como Arranjos Produtivos Locais (APLs).

Essa tipologia foi conceituada pela Rede de Pesquisa

Interdisciplinar da Universidade Federal do Rio de Janeiro (REDESIST). São aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais, com foco em um conjunto específico de atividades econômicas, que geralmente envolvem a participação e interação de empresas e suas variadas formas de representação e associação, e incluindo, também, diversas instituições públicas ou privadas voltadas para formação, capacitação, pesquisa e financiamento (LASTRES.; CASSIOLATO; MACIEL, 2003).

O presente capítulo traz uma revisão bibliográfica dos conceitos relativos ao desenvolvimento e a arranjos produtivos. Tais conceitos foram relacionados a Política de Desenvolvimento Regional, proposta pelo governo federal e os Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos pela Organização das Nações Unidas (ONU). Para tanto, já na sequência trazemos o conceito de desenvolvimento, primeiramente tido como sinônimo de crescimento econômico, posteriormente mais abrangente incluindo a questão ambiental e a social. Já no título dois há uma compreensão do conceito e constructos dos APL's. E no terceiro a utilização deste como política de desenvolvimento regional e possibilidade para se atingir os ODS.

Desenvolvimento

O conceito de desenvolvimento foi, inicialmente, resultado do progresso técnico e das transformações sociais. Em um segundo momento como consequência do crescimento econômico e, só posteriormente, tratado de forma multidimensional, abrangendo questões políticas, culturais, sociais e ambientais.

O ápice do conceito de progresso no século XIX segundo Heidemann (2009), esteve vinculado à realização material, que representaria às pessoas comuns a superação do seu destino de danação social. No entanto, segundo o autor, já no século XX essa noção romantizada, acerca do conceito, é abalada pelas duas grandes guerras, e as mudanças que essas causaram no cenário mundial, anulando o entusiasmo alimentado durante o século XIX.

Após a Segunda Guerra Mundial muitos problemas já conhecidos, como: desemprego, miséria, desigualdades políticas, econômicas e sociais, se revelaram ainda mais críticos. Segundo Heidemann (2009) muitos governos de países reféns das mazelas do pós-guerra, reconheceram ser necessária a discussão de políticas que favorecessem a reconstrução de suas cidades e economia.

Esse cenário levou a academia a buscar um conceito que pudesse proporcionar progresso e também melhores condições de vida para a população. Essa revisão também despertou o interesse político, e gerou a criação de uma série de organizações, programas, documentos e eventos¹. O objetivo deste movimento era demonstrar o desejo de estabelecer mecanismos que propiciassem a toda humanidade desfrutar de uma seguridade econômica, social e ambiental. Alguns autores (SACHS, 2000; ESCOBAR, 2005; GOMÉZ, 2006) consideram o discurso de posse do presidente dos EUA, Harry Truman, proferido em 1949, a “inauguração” do termo desenvolvimento enquanto conceito ideológico, quando ele se referiu a áreas subdesenvolvidas. A partir de então, fundou-se a divisão do mundo entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos. Também preconizou-se a “necessidade” de os países subdesenvolvidos almejarem o modelo de desenvolvimento dos países industrializados, e assim adotar políticas voltadas ao crescimento econômico e à industrialização. Segundo Latouche (2000), o que reforçou o teor econômico do conceito na época.

Com a roupagem de contribuição com o desenvolvimento dos países subdesenvolvidos, os Estados Unidos ofereceu apoio técnico e financeiro, o que a grosso modo, conforme Lopes (2009), colaborou para o processo de industrialização no Brasil. Essas medidas ficaram conhecidas como a Lei sobre o desenvolvimento internacional que, segundo Portugal (2020), foi um assentimento

1 Declaração Interaliada de 1941 e a Carta do Atlântico, elaborada no mesmo ano; seguida pela Declaração das Nações Unidas firmada em 1942 por representantes de vinte e seis nações; A Carta das Nações Unidas divulgada na Conferência de São Francisco em 1945, bem como a criação oficial da Organização das Nações Unidas (ONU), no mesmo local e ano, que segundo Oliveira (2002), tinha como finalidade a manutenção e melhoramento dos níveis de qualidade de vida.

americano para a industrialização dos países periféricos, um mal menor ante o controle comunista.

Desse processo é importante destacar a abertura dos Estados Unidos à industrialização da América Latina. Isso implicou na criação da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), em 1948, no arcabouço da Organização das Nações Unidas (ONU). O referido movimento contribuiu para a troca de conhecimento internacional entre os países da América Latina. Esta temática será novamente abordada mais à frente, onde será explicitada a base para a implantação das políticas de desenvolvimento regional no Brasil.

De acordo com Marini & Silva (2012), o movimento de crescimento econômico pautado em uma visão com ênfase na industrialização e em indicadores como o Produto Interno Bruto (PIB) gerou uma crença de que todos os problemas poderiam ser resolvidos pela aceleração das taxas de crescimento. No entanto, “este reducionismo econômico ocasionou inúmeros problemas sociais e ambientais” (MARINI; SILVA, 2012, p. 296). O economista Celso Furtado (1974) faz uma crítica a esse modelo,

a ideia de desenvolvimento econômico é um simples mito. Graças a ela tem sido possível desviar as atenções da tarefa básica de identificação das necessidades fundamentais da coletividade e das possibilidades que abrem os avanços da ciência, para concentrá-las em objetivos abstratos como são os investimentos, as exportações e o crescimento (FURTADO, 1974, p. 75).

Mas foi a emergência da problemática ambiental, no final dos anos 60 e início dos anos 70, a responsável pela mutação do conceito de desenvolvimento. Sachs (2004) apresenta uma contribuição a essas discussões, partindo de uma análise da história do desenvolvimento, incorporando “experiências positivas e negativas, refletindo as mudanças nas configurações políticas e as modas intelectuais” (SACHS, 2004, p. 25).

Assim, em 1973, surgiu o conceito de ecodesenvolvimento. Tal conceito pressupunha a estagnação voluntária do crescimento

econômico como forma de atenuar as agressões ao ambiente, o qual não teve uma boa aceitação. Desta forma, acabou abrindo caminho para o surgimento e a consolidação, a partir de 1987, do paradigma do desenvolvimento sustentável. Este modelo recomendava o crescimento econômico como forma de se reduzir a pobreza e, por consequência, os problemas ambientais.

A partir da crise ambiental, estudiosos passam a se questionar quanto à racionalidade dos paradigmas teóricos que têm o crescimento econômico como objetivo principal. Principalmente por não considerarem os impactos causados à natureza e sua dimensão finita.

Nesse sentido, tal crise evidencia a limitação do planeta em termos de condição de suporte aos processos de produção vigentes. E reforça que o desenvolvimento é um fenômeno multidimensional que leva em conta, além da questão econômica, as ideias de sustentabilidade, de inclusão e de expansão das liberdades individuais (FURTADO, 1992).

Em 1990, foi lançado o Primeiro Relatório sobre o Desenvolvimento Humano do PNUD. Tal documento foi inspirado nas contribuições teóricas de Sen (2000), que defendia que o crescimento da riqueza econômica não é a finalidade última do desenvolvimento, mas um meio para se ampliarem as capacidades dos indivíduos (UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME, 1990). Esta ideia reforça a incorporação, pela academia, de outros atributos ao termo desenvolvimento.

Nesse relatório, é lançado o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), calculado a partir de três indicadores, relacionados à renda, saúde e educação. Tal índice se tornou uma medida de desenvolvimento bastante aceita, e adaptada por muitos países para uso nacional, bem como, mais recentemente, como indicador estadual e municipal.

Essa crescente preocupação com os modelos de desenvolvimento, levou ainda, no ano de 1983, a Assembleia Geral da ONU a criar a Comissão Mundial sobre o Meio

Ambiente e o Desenvolvimento (CMMAD). Tal comissão tinha por objetivo examinar as relações existentes entre o meio ambiente e o desenvolvimento em busca de soluções para os problemas ambientais. Os resultados dessa comissão, denominado como “Nosso Futuro Comum” ou Relatório de Brundtland, vincularam a economia e a ecologia a fim de formalizar o conceito de desenvolvimento sustentável (DIAS, 2010).

De acordo com o CMMAD (1991, p.47), o desenvolvimento sustentável passou a ser definido como “aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades”.

Nessa abordagem, a expansão da liberdade é vista como o principal fim e o principal meio do desenvolvimento. Sen (2010) reforça a necessidade de uma análise integrada das atividades econômicas, sociais e políticas constituindo uma multiplicidade de instituições relacionadas de forma interativa. Segundo o autor, concentra-se, pois, nos papéis e inter-relações entre liberdades instrumentais vitais, incluindo oportunidades econômicas, liberdades políticas, facilidades sociais, garantias de transparência e segurança protetora.

Considerando ainda o pensamento de Sen (2010), para que o desenvolvimento ocorra, é necessário o envolvimento de múltiplas instituições: o Estado, o mercado, o sistema legal, os partidos políticos, a mídia, os grupos de interesse público, espaços de discussão pública, entre outros. Essas disposições sociais, cada uma à sua maneira, contribuem para a expansão e a garantia das liberdades substantivas dos indivíduos, considerados estes não como simples recebedores passivos de benefícios, mas como agentes ativos de mudança (SEN, 2010).

A partir desta evolução teórica do conceito de desenvolvimento, no próximo título busca-se tratar do desenvolvimento a partir do enfoque regional.

Desenvolvimento regional

Até a Segunda Guerra Mundial, a questão regional era predominantemente tratada como uma matéria de localização das atividades agrícolas e industriais, conforme a clássica obra de Von Thune (1966).

A crise de 1929 provocou uma generalizada recessão econômica no mundo capitalista. Ela colocou às claras o problema das desigualdades regionais na maioria dos países industrializados. Segundo Diniz & Crocco (2006), os problemas destas desigualdades vinham se formando desde o século anterior, mas não eram explicitados. A tomada de consciência dessas desigualdades e a mudança na concepção do papel do Estado, com a revolução keynesiana e o avanço das técnicas e práticas de planejamento, promoveram a criação de políticas de redução das desigualdades regionais e de reordenamento do território em vários países, com a criação de instituições específicas para a implementação dessas políticas (DINIZ; CROCCO, 2006).

É diante dessa intensa transformação que surge a interpretação teórica da questão. Para a corrente germânica, segundo Souza *et al.* (apud DINIZ, 2020), esta surgiu a partir da teoria de localização e se adaptou ao pensamento neoclássico sob a liderança de Walter Isard. Já para a corrente desenvolvida na França, sob a liderança de François Perroux, o conceito surgiu a partir dos estudos dos pólos de crescimento e do papel central da empresa motriz para o crescimento desses pólos (SOUZA *et al.*, 2020). Essa concepção, da proximidade geográfica, foi adaptada por Boudeville (1969), com a concepção de região homogênea, região polarizada e região plano, que serviram de base e critério para a regionalização do território (SOUZA *et al.*, 2020).

A partir de então, esses conceitos passaram a ser utilizados como metodologia e instrumento de desenvolvimento regional na maioria dos países. Ao entrarem em voga, passaram a inspirar políticas públicas que buscavam o desenvolvimento regional. E a contribuição desses autores, no que se refere ao tema, de acordo com

Cavalcante (2008), que esses introduziram a interdisciplinaridade nessa abordagem que tinha, anteriormente, um viés econômico.

Essa generalização das políticas regionais nos países centrais foi assimilada pelos países periféricos. No caso do Brasil e América Latina, principalmente com a criação da comissão mencionada no tópico anterior, a CEPAL, em 1948. Segundo D’Aguiar (2015), tal comissão transformou essa simples agência das Nações Unidas na primeira e, sem dúvida, a mais profícua e influente, escola de pensamento econômico da América Latina. Tendo como um dos nomes fortes o economista Celso Furtado é considerado o precursor das políticas de cunho regional no Brasil.

Como desdobramento da criação da CEPAL, segundo Souza *et al.* (2020), na América Latina, a maioria dos países criaram programas específicos de desenvolvimento regional. No Brasil não foi diferente, sobretudo com a criação do Grupo de Trabalho para o Desenvolvimento do Nordeste (GTDN), uma frente criada para atacar os problemas estruturais das crises hídricas do Nordeste² (SOUZA *et al.*, 2020). E é nesse contexto que é lançada a Operação Nordeste, com a instauração da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE), em 1959, constituindo-se em um marco institucional para o modelo de política de desenvolvimento regional no Brasil.

O GTDN, após diagnóstico, propôs uma estratégia para “modificar o curso dos acontecimentos, pelo ataque simultâneo em um conjunto de frentes consideradas vitais” (SUDENE, 1966, p. 91). Segundo esse mesmo documento da SUDENE, “o estado seria o principal articulador”. Primeiro na forma de Grupo de Trabalho de Desenvolvimento do Nordeste e depois na forma de uma instituição regional que coordenasse os interesses econômicos e

2 Segundo o relatório do GTDN de 1959 (Furtado, 2009b), o problema do Nordeste era dado pela concentração fundiária secular na região, o que criou uma economia de subsistência, com baixa produtividade e baixa industrialização, levando a uma exacerbação das desigualdades regionais com o Centro-Sul. Enquanto esta região se tornava industrial, o Nordeste ainda estava preso às antigas elites agroexportadoras (PORTUGAL, 2020, p.57).

políticos em prol do desenvolvimento, inclusive ações dos estados, municípios e outros órgãos do governo federal na região.

Arranjos produtivos locais

Segundo Vieira (2017), o ponto de partida na literatura econômica para se abordar a formação de aglomerações vem das observações no século XIX de Alfred Marshall, com a conceituação dos distritos industriais. Ele utilizou esse termo para se referir à concentração espacial de pequenas firmas, voltadas para a manufatura de produtos específicos na Inglaterra.

Este conceito trouxe à tona aspectos intrínsecos às formações destas aglomerações e aos ganhos de economia de escalas auferidos a partir dessa forma de organização. Também o resgate de certo empoderamento nacional, uma vez que os países começam a perceber estas aglomerações como um possível meio de desenvolvimento de suas economias.

Após Marshall, muitos autores desenvolveram análises sobre aglomerações produtivas de empresas, e um deles foi Michael Porter (1998). Tal autor demonstrou que as aglomerações são relevantes no processo de geração de vantagens competitivas para as firmas. Dentre as vantagens competitivas da proximidade das empresas, tem-se o custo da matéria prima e também da mão de obra. Principalmente quando da organização de pequenas e médias empresas em arranjos produtivos, trazendo para aquela região uma especificidade e especialidade em determinado setor.

De acordo com Porter (1998), as concentrações geográficas de empresas, a qual o autor denominou como *clusters*, se constituem em concentrações de empresas e instituições (governamentais, associações empresariais e centros de pesquisa) interligadas por um ramo industrial específico por aspectos que podem ser compartilhados e complementados entre si. Essas empresas competem, cooperam e colaboram para o estabelecimento de vantagens econômicas e estratégicas. A sua contribuição teórica

veio a partir de indagações relacionadas às vantagens competitivas das nações: “por que uma só nação é, com frequência, sede de tantas empresas líderes mundiais de uma indústria?” A explicação, segundo este autor, reside no papel desempenhado pelo ambiente econômico, pelas instituições e pelas políticas nacionais adotadas no desenvolvimento dos agrupamentos de empresas que atuam no mesmo setor.

Esta proximidade geográfica, no entendimento de Liao & Guo (2008), além de intensificar a concorrência, tem o potencial de estimular a competitividade saudável, que promove a busca por inovação em ritmo mais acelerado do que o observado em ambientes dispersos.

Foi assim, segundo Cassiolato & Lastres (2004, p. 21), que “renasceu o interesse sobre o papel que as micro e pequenas empresas podem ter na reestruturação produtiva, assim como no desenvolvimento de regiões e países”. Esses autores reforçam também que o interesse pelas MPE coincidiu com uma série de outros desdobramentos que foram relevantes, como:

[...] o aproveitamento das sinergias coletivas geradas pela participação em aglomerações produtivas locais efetivamente fortalecendo as chances de sobrevivência e crescimento, particularmente de MPEs, constituindo-se em importante fonte geradora de vantagens competitivas duradouras [...] os processos de aprendizagem coletiva, cooperação e dinâmica inovativa desses conjuntos de empresas assumem importância ainda mais fundamental para o enfrentamento dos novos desafios colocados pela difusão da chamada Sociedade da Informação ou Era do Conhecimento [...] o entendimento desse conjunto de questões passou a constituir uma das principais preocupações e alvos das novas políticas de promoção de desenvolvimento tecnológico industrial. (CASSIOLATO; LASTRES, 2004, p. 21).

Além das vantagens competitivas que a proximidade geográfica pode gerar, com a crescente internacionalização do consumo, as empresas tiveram de reorganizar seus modelos de produção e gestão. E a formação desses arranjos surge como uma estratégia para garantir a sobrevivência e competitividade,

principalmente em se tratando de pequenas e médias empresas. (OLAVE; AMATO NETO, 2005).

Outra vantagem que a concentração de empresas em uma determinada região pode gerar é o fluxo de informações. Ou seja:

a ênfase em sistemas e arranjos produtivos locais privilegia a investigação das relações entre conjuntos de empresas e destes com outros atores; dos fluxos de conhecimento, em particular em sua dimensão tácita; das bases dos processos de aprendizagem para as capacitações produtivas, organizacionais e inovativas; da importância da proximidade geográfica e identidade histórica, institucional social e cultural como fontes de diversidade e vantagens competitivas.” (CASSIOLATO; LASTRES, 2004, p. 18).

O termo Arranjo Produtivo Local (APL) é um conceito brasileiro para alguns dos aglomerados locais encontrados no país. Essa definição possui algumas similaridades com os conceitos definidos por Marshall (1996) e Porter (1998), porém a nomenclatura adotada no Brasil aborda elementos intrínsecos à realidade de origem.

De acordo com Fuini (2013), o conceito de APL foi inicialmente sistematizado no país por um grupo de pesquisadores reunidos na Rede de Pesquisa em Sistemas e Arranjos Produtivos e Inovativos Locais (Redesist), do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE/UFRJ), a partir de pesquisas nos anos 90 sobre meios inovadores e sistemas nacionais e locais de inovação. Segundo essa rede a dificuldade de encaixar a realidade encontrada no país com o referencial teórico incentivou a busca por uma definição que se adequasse à realidade nacional:

Destarte, a importância da adaptação teórica à realidade encontrada no campo de pesquisa tem se constituído uma importante ferramenta para pesquisadores das mais diversas áreas de estudo, principalmente no que tange aos aglomerados locais, que lidam com características intrínsecas à cultura de cada país e região, bem como no que tange ao incentivo ao empreendedorismo e à participação governamental nestes agrupamentos (FUINI, 2013 p. 40).

No Brasil, as primeiras experiências com APLs remontam às décadas de 1970 e 1980 no sul do país nos setores de vinhos e calçados de forma completamente autônoma das entidades governamentais com ações espontâneas, visando alavancar a competitividade das empresas em uma dada região (FIESP, 2005). Mas foi a partir do destaque no meio acadêmico, que o termo foi incluído, em publicações oficiais do governo federal, como estratégia das políticas públicas de desenvolvimento regional.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) afirma que o termo APL, cunhado politicamente a partir de 2004, passou a substituir nas agendas políticas outros conceitos supostamente análogos para a realidade do Brasil (BNDES, 2013). O uso de tal conceito acabou influenciando positivamente sua difusão e popularização, assim como a tendência de identificação destas aglomerações em todo o país. Para os coordenadores da Redesist, APLs são:

aglomerações territoriais de agentes econômicos, políticos e sociais – com foco em um conjunto específico de atividades econômicas – que apresentam vínculos mesmo que incipientes. Geralmente envolvem a participação e a interação de empresas – que podem ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros – e suas variadas formas de representação e associação. Incluem também diversas outras instituições públicas e privadas voltadas para: formação e capacitação de recursos humanos (como escolas técnicas e universidades); pesquisa, desenvolvimento e engenharia; política, promoção e financiamento” (CASSIOLATO; LASTRES, 2003, p. 11).

Em um APL, o foco de análise é reorientado da empresa individual para as relações entre as empresas e as demais instituições, dentro de um espaço geograficamente definido, porém privilegiando as características do ambiente onde as mesmas se encontram (ROCHA; BURSZTYN, 2006).

Para Lastres *et al.* (2014), a diversidade de arranjos no território brasileiro concentra-se em torno de uma das premissas

do termo, que se refere à infinidade de possibilidades. O Brasil está pleno de espaços em seu vasto território, carecendo da implementação de políticas que mobilizem capacitações produtivas e inovativas.

Instituições como o SEBRAE, Federação das Indústrias e o Poder Público em âmbito estadual e federal, passaram a se envolver em programas para pequenas e médias empresas (PME's) inseridas em tais arranjos (FIESP, 2005).

Com a inclusão dos APL's como prioridade do governo federal, viu-se a partir de 2004, a utilização do termo APL em vários documentos oficiais, como nos Planos Plurianuais, no Plano Nacional de Ciência Tecnologia e Inovação 2007-2010 e na Política de Desenvolvimento Produtivo, 2008-2013 e o Programa Brasil Maior, 2013-2015. Destacando-se a criação de uma instância de coordenação das ações de apoio a APL's no país, o Grupo de Trabalho Permanente em APL's, sob responsabilidade do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior.

Estes esforços contribuíram para a adesão do termo para além da esfera pública federal, estimulando a criação de núcleos estaduais gestores das ações de APL's em vários estados da federação (LASTRES *et al.*, 2014).

Os apl's como políticas públicas de valorização regional e possibilidade para se atingir os Objetivos de desenvolvimento sustentável

Segundo Cassiolatto & Vargas (2010), no momento em que a euforia resultante do esforço de reconstrução do Pós-Guerra deu lugar à percepção sobre a fragilidade econômica estrutural de diversas regiões industriais tradicionais na Europa, os modelos inspirados nos pólos de crescimento de Perroux (1967) respaldaram as políticas de desenvolvimento regional implementadas pelas instituições federais. Tais políticas exerceram um efeito significativo sobre a expansão produtiva de regiões periféricas. Porém elas foram

adiadas pelas profundas transformações no sistema capitalista em nível mundial nas décadas de 70 e 80, que contribuíram para a passagem de um Estado intervencionista, para um Estado com crescimento orientado pelo mercado (UDERMAN, 2008).

Segundo essa mesma autora, já nos anos 2000, abriu-se espaço para serem retomadas as discussões das políticas de desenvolvimento regional. Tais discussões tiveram início com a introdução de noções de sustentabilidade nos projetos de desenvolvimento, bem como a ampliação do próprio conceito de desenvolvimento. Junta-se a estes fatos o apoio e iniciativas do Banco Mundial, do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da Organização das Nações Unidas (ONU).

Do ponto de vista conceitual, o Plano Plurianual (PPA) 1996-1999 trouxe novos elementos para o ordenamento econômico-espacial do país. Foram definidos os chamados Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento (UDERMAN, 2008). Em 1998, o “Estudo dos Eixos Nacionais de Integração e Desenvolvimento” investigou a configuração das áreas previamente delimitadas. O objetivo de tal investigação foi o de identificar gargalos referentes à infra-estrutura, buscando explorar complementaridades entre os empreendimentos em curso e apontar oportunidades para a realização de novos investimentos. Estes nortearam a elaboração do PPA 2000-2003, também conhecido como “Avança Brasil”.

Nesse mesmo período o antigo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG), em parceria com o Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE), buscou construir referências territoriais para a elaboração dos Planos Plurianuais – PPA 2004-2007 e PPA 2008-2011 (BRASIL, 2008). Entre outros aspectos, segundo IPEA (2019) este estudo colocou em destaque uma proposta de regionalização hierarquizada do território brasileiro. Foram tomados como ponto de partida os aspectos funcionais captados pela pesquisa Rede de Influências das Cidades 2007, do IBGE. Tal estudo “resultou na proposição de onze macrorregiões, com respectivos macropolos, e 118 sub-regiões, permitindo um ajuste mais fino entre os índices de polarização, indicadores

econômicos e sociais, e a compatibilização com as características ambientais e de identidade cultural” (IPEA, 2019, p 14).

A partir dessas políticas públicas surgiram uma série de programas com referência regional, ou por meio da classificação do IBGE, ou pela divisão político administrativa do país (municípios e estados). Como o Programa de Mesorregiões Diferenciadas de Desenvolvimento (2000), a Proposta da Política Nacional de Desenvolvimento Regional (2003), os Territórios Rurais (2004) e os Territórios da Cidadania (2008). Outro Programa que foi ampliado a partir da PNDR, foi o dos APLs, presente no PPA 2004-2007, denominado “Brasil de Todos”.

Tal programa incorporava em suas dimensões econômica e regional com o objetivo de fomentar núcleos produtivos selecionados, encarados “como uma oportunidade singular para a desconcentração espacial da produção e a valorização dos recursos potenciais dispersos no território nacional” (MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, 2003a, p. 101).

Em 2004, a fim de fomentar esses arranjos, houve a instituição do Grupo de Trabalho Permanente para Arranjos Produtivos Locais (GTP-APL). Tal grupo propôs as diretrizes gerais para a atuação do governo no apoio aos APLs. Também criou as condições institucionais e operacionais para a identificação dos núcleos existentes, a definição das formas de atuação das organizações envolvidas e a proposição de um sistema de informações gerenciais.

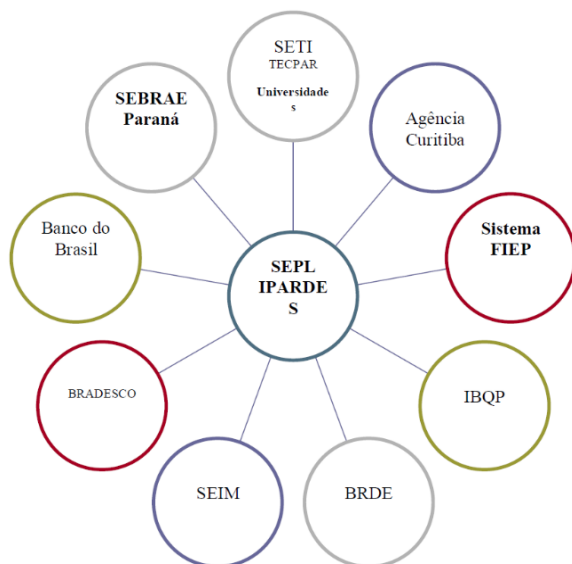
Estimuladas pela política nacional, diversas unidades da federação formularam e implementaram programas de promoção aos APLs (HADDAD, 2009). No estado do Paraná essa iniciativa foi integrada no plano plurianual estadual (PPA 2004-2007), sendo de competência da Secretaria de Estado do Planejamento (SEPL) a execução de políticas de fomento aos APLs (PARANÁ, 2006). Nesta direção, em dezembro de 2004 foi firmado um acordo de cooperação entre o governo do Estado, a Federação das Indústrias do Estado do Paraná (FIEP) e o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Paraná (SEBRAE-PR), formalizando a intenção

desta política, agora no cunho estadual (SENGENBERGER *et al.*, 2009).

Uma iniciativa de destaque foi a criação da Rede Paranaense de Apoio aos Arranjos Produtivos Locais (Rede APL Paraná), em 2004. Esta rede era composta por instituições públicas e de fomento, como a Universidade Federal do Paraná (UFPR), a Superintendência Geral de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado do Paraná (SETI) através do Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR), o Instituto Brasileiro de Qualidade e Produtividade (IBQP) dos bancos, Banco do Brasil, Bradesco e do Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul (BRDE).

O objetivo desta Rede era o de articular as ações de promoção aos APLs paranaenses, por meio de políticas e programas de apoio (REDESIST, 2011). A Rede era formada por um comitê gestor com representantes de diversas instituições, como demonstrado na figura abaixo, com destaque para a atuação da SEPL e do SEBRAE-PR.

Figura 1 – Comitê gestor da rede APL



Fonte: Redesist (2006).

De acordo com a Redesist (2006), o Paraná construiu uma estrutura institucional articulada capaz de conceber e implementar ações e políticas voltadas aos APL's. Porém, ao invés de uma política planejada aos Arranjos Produtivos Locais, e as potencialidades do Estado, houve uma adaptação de programas já existentes voltados para a indústria ou voltados a uma determinada região. O que segundo a Redesist (2009) tornou seu alcance limitado a ações específicas e dispersas, sem se materializar numa estratégia de caráter mais abrangente e contínuo direcionada exclusivamente às empresas pertencentes aos APL's.

Cassiolato *et al.* (2009) sugerem que para aperfeiçoar as políticas voltadas para APL's é preciso ampliar o escopo de atuação para além dos *clusters* e das aglomerações setoriais. Segundo os autores, é necessário dar ênfase à inovação de modo a promover processos de aprendizado, uso e acumulação de conhecimentos e ações que ajudem a diminuir os desequilíbrios regionais.

Fomentar o desenvolvimento desses arranjos também vai de encontro aos programas e projetos propostos pela ONU ao longo dos anos, e que se potencializaram a partir de 2014 com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável que transfere o olhar global para um olhar à comunidade e as especificidades de cada região.

O fortalecimento de micro e pequenas empresas, através de um APL oportuniza um trabalho decente e possibilidade de crescimento econômico para aquela região. Além de acesso a entidades públicas e de financiamento que essas empresas não teriam de forma isolada.

Defender a promoção de políticas para o desenvolvimento dos APL's corrobora para a redução dos desequilíbrios sociais, econômicos e regionais no país, bem como uma maior contribuição para a sustentabilidade ambiental e mobilização do desenvolvimento social (CASSIOLATO *et al.*, 2009, p. 36).

Nessa perspectiva, o presente capítulo buscou, após a construção de um arcabouço teórico, demonstrar essa relação dos

avanços das políticas de cunho regional, com o fortalecimento do conceito de Arranjos Produtivos Locais. Outrossim a sua construção a nível nacional e estadual, com a institucionalização da Política Nacional de Desenvolvimento Regional instituída oficialmente em 2007, que serviu de grande guarda-chuva para medidas de apoio e fomento aos pequenos e médios produtores organizados através de APLs.

Com a implementação da PNDR, e também de outras políticas de base social e econômica, viu-se um grande estímulo, no âmbito nacional, para criação e formalização dos APLs (SANTOS, DINIZ & BARBOSA, 2004; UDERMAN, 2008; CASSIOLATO & LASTRES, 2009; MACEDO & PORTO, 2018).

Esse estímulo aos APLs encontra suporte quando pensamos na agenda 2030 construída pela ONU, pois reforça a necessidade de pensarmos o local para melhorar o global. E isso é a genese dos princípios norteadores da estruturação dos APLs, como: empreendedorsimo, cooperativismo, governança, acumulação de capital social, inovação, valorização do território, cuidado com os recursos naturais, entre outros.

Assim eles não são vistos apenas como meio, mas sim como fim em si mesmo, pois o desenvolvimento sustentável só se consolida a partir da junção e equilíbrio das dimensões humana, sociocultural, ambiental e econômica das comunidades, com a efetiva participação das comunidades, como protagonistas de seus objetivos.

Referências

BARBIERI, J. C. Organizações inovadoras sustentáveis. In: BARBIERI, J.C.; SIMANTOB, M.A. **Organizações inovadoras sustentáveis: uma reflexão sobre o futuro das organizações**. São Paulo: Atlas, 2007a. p. 85-106.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **O BNDES: a empresa**. Ministério

do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. 2013.
Disponível em: <http://www.bndes.gov.br/empresa/default.asp>
Acesso em: 28 ago. 2021.

BRASIL. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR**: Sumário Executivo. Brasília: 2003. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSNPU/Biblioteca/Biblioteca/pndr.pdf> Acesso em: 28 ago. 2021.

BRASIL. **PPA 2008-2011**. Brasília: MPOG, 2008.

BOUDEVILLE, J. **Los espacios económicos**. Buenos Aires: Eudeba, 1969.

CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. Uma caracterização de arranjos Produtivos Locais de micro e pequenas empresas *In*.: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Relume Dumará Editora. 2003.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. O foco em arranjos produtivos e inovativos locais de micro e pequenas empresas. *In*: LASTRES, H. M. M.; CASSIOLATO, J. E.; MACIEL, M. L. **Pequena empresa**: cooperação e desenvolvimento local. Relume Dumará Editora. 2004.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; STALLIVIERI, F. Introdução: Políticas estaduais e mobilização de atores políticos em arranjos produtivos e inovativos locais. *In*: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M.; STALLIVIERI, F. **Arranjos Produtivos Locais**: Uma alternativa para o desenvolvimento. Experiências de Políticas. Editora E-Papers. Volume 2. 2009.

CAVALCANTE, L. R. M. T. Produção Teórica em Economia Regional: uma proposta de sistematização. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**. São Paulo, v. 2, n. 1, p. 9-32, 2008.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO (CMM). **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

D'AGUIAR, R. F. **Celso Furtado**: um retrato intelectual. **Revista Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 17, pp.122-127, jul.-dez. 2015.

DIAS, R. **Gestão ambiental**: responsabilidade social e sustentabilidade. São Paulo: Atlas, 2010.

DINIZ, C. C; CROCCO, M. Bases teóricas e instrumentais da economia regional e urbana e sua aplicabilidade ao Brasil: uma breve reflexão. *In*: DINIZ, Clélio Campolina; CROCCO, Marco. (Org.). **Economia regional e urbana: contribuições teóricas recentes**. Belo Horizonte: UFMG, 2006. p. 9-31.

ESCOBAR, A. O lugar da natureza e a natureza do lugar: globalização ou pós-desenvolvimento? *In*: LANDER, E. (org). **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina: Colección Sur Sur, CLACSO. 2005b. pp. 133-168.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Experiência dos APLs da FIESP**. São Paulo, 2005.

FUINI, L. L. Os arranjos produtivos locais (APLs): uma breve explanação sobre o tema. **Revista Geo Textos**, v.9, n.2, p. 57-83, dez. 2013.

FURTADO, C. **O mito do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

FURTADO, C. **Brasil**: a Construção Interrompida. Editora Paz e Terra. São Paulo: 1992.

GÓMEZ, J. R. M. **Desenvolvimento em (des) construção**: narrativas escalares sobre desenvolvimento territorial rural. 2006. 434 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós- Graduação em Geografia, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2006.

SANTOS, A. G.; DINIZ, E.; BARBOSA, E. K. Aglomerações, Arranjos Produtivos Locais e Vantagens Competitivas Locacionais

Aglomerações, Arranjos Produtivos Locais e Vantagens Competitivas Locacionais. **Revista do BNDES**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 22, p. 151-179, dez, 2004.

HADDAD, P. R. Capitais intangíveis e desenvolvimento regional. **Revista de Economia**, v. 35, n. 3 (ano 33), p. 119-165, dez 2009.

HEIDEMANN, F. G. Do sonho do progresso às políticas do desenvolvimento. In: HEIDEMANN, F. G.; SALM, J. E. (Orgs). **Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise**. Brasília: Editora UnB, 2009.

IPEA. Texto para discussão Políticas Públicas Territoriais no Brasil. Texto para Discussão. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34986 Acesso em: 20 de set. 2021.

LASTRES, H. M. M.; LEMOS, C.; FALCÓN, M. L.; MAGALHÃES, W. Arranjos produtivos locais e a experiência do BNDES. **Liinc em revista**, Rio de Janeiro: v.10 n.2. 2014. Disponível em: <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3596/3075> Acesso em: 03 out. 2017.

LATOUCHE, S. Padrão de vida. In: SACHS, W. (Org.). **Dicionário do desenvolvimento: guia para o conhecimento como poder**. Petrópolis: Vozes, 2000;

LIAO, K.; GUO, D. A. Clustering-Based Approach to the Capacitated Facility Location Problem. **Transactions in GIS**, v. 12, n. 3, p. 323-339, 2008.

LOPES, M. A. F. **O fracasso da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos (CMBEU) e os rumos da política econômica no segundo governo Vargas (1951-54)**. 2009. Dissertação (Mestrado) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2009.

MACEDO, F. C. de; PORTO, L. R. **Proposta de Atualização das tipologias da PNDR: nota metodológica e mapas de referência**. Texto de Discussão IPEA. Brasília: 2018. Disponível

em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=34214 Acesso em: 02 out. 2021.

MARINI, M. J.; SILVA, C. L. Desenvolvimento Regional: uma abordagem interdisciplinar. In: LADWIG, N. I.; COSTA, R. S. (Orgs),. **Relações internacionais, gestão do conhecimento e estratégias de desenvolvimento**: debates interdisciplinares na primeira década do novo milênio. Palhoça: Ed. Unisul, 2012.

MARKUSEN, A. Sticky places in slippery space: a typology of industrial districts. **Economic Geography**, 1996. p. 72(3), 293-313, 1996.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. Vol 1. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MARSHALL, A. **Principles of economics**: an introductory volume. Macmillan and Co.: London, U.K: 1920.

MENZANI, T. **La cooperazione in Emilia-Romagna**: dalla resistenza alla svolta degli anni settanta. Bologna: Il Mulino, 2007.

MOSCONI, F. Introduzione. Bologna e le altre: uma comunidade in transformação. In: MOSCONI, Franco (Org.). **La metamorfose del “Modello emiliano”**: L’Emilia-Romagna e i distretti industriali che cambiano. Bologna: il Mulino, 2012.

OLAVE, M. E. L.; AMATO NETO, J. A formação de redes de cooperação e clusters em países emergentes: uma alternativa para as PMEs no Brasil. In: AMATO NETO, J. (Org.),. **Redes entre organizações**. São Paulo: Atlas, 2005.

OLIVEIRA, G. B. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Rev. FAE**, Curitiba, v.5, n.2, p.37-48, maio/ago. 2002.

PARANÁ, Governo do Estado do. **Secretaria de Estado do Planejamento e Projetos Estruturantes-SEPL**. Disponível em: <https://www.planejamento.pr.gov.br/Pagina/APRESENTACAO>. Acesso em: 10 out. 2021.

PERROUX, F. **A economia do século XX**. Lisboa: Livraria Morais Editora, 1967.

PIORE, M. J.; SABEL, C. F. **The second industrial divide**: Duaibs [24] Sinais n. 20 Jul-Dez 2016/2, Vitória - Brasil possibilities for prosperity. New York : Basic Books, 1984.

PORTER, M. Clusters and the new economics of competition. Harvard Business Review, v. 76, Issue 6, nov./dec. 1998.

PORTUGAL, R. **História das Políticas Regionais no Brasil**. Brasília: IPEA, 2020 Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=36834&Itemid=448 Acesso em: 10 out. 2021.

REDESIST, R. **Análise do mapeamento e das políticas para APLs no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil** - Relatório Final PR, 2006.

REDESIST, R. **Análise do mapeamento e das políticas para APLs no Sul, Sudeste e Centro-Oeste do Brasil** - Relatório Final PR, 2011.

ROCHA, J. D.; BURSZTYN, M. **Território, saberes locais e sustentabilidade**: a busca do desenvolvimento via arranjos produtivos locais. Encontro da Associação Nacional de Pós Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Brasília, 2006.

SACHS, I. Introdução. In: SACHS, W (ed.) **Dicionário do Desenvolvimento**. Petrópolis: Vozes, 2000, p. 11-17.

SACHS, I. **Desenvolvimento**: includente, sustentável, sustentado. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SEN, A. Tradução Laura Teixeira Motta; revisão técnica Ricardo Doninelli Mendes. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia da Letras, 2010.

SENGENBERGER, W.; PYKE, F. Distritos industriais e recuperação econômica local: questões de pesquisa e de política. *In*: URANI, André; COCCO, Giuseppe; GALVÃO, Alexander Patez (Orgs.). **Empresários e empregos nos novos territórios produtivos: o caso da Terceira Itália**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

SOUZA, C. M de; THEIS, I. M.; BARBOSA, J. L. A. **Celso Furtado: a esperança militante**. Campina Grande: EDUEPB, 2020.

SUPERINTENDÊNCIA DO DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE (SUDENE). **Resolução nº 2.777 de 21 de dezembro de 1966**: relatório de atividades da Sudene 1965. Recife: Sudene, 1966. Disponível em: <https://bit.ly/2LMgrOU> Acesso em: 21 set. 2021.

UDERMAN, S. **Indústria e desenvolvimento regional: uma análise das estratégias de industrialização na Bahia**. Salvador: FIEB, 2008.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. **Human Development Report 1990**. Oxford: Oxford University Press, 1990. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1990/chapters/> Acesso em: 20 out. 2019.

VON THUNEN, J. H. **Isolated state: an English edition of Der Isoleerte Staaat** (1817). Oxford: Pergamon, 1966.

VIEIRA, J. de C. Desafios e perspectivas dos APLs de segunda geração. **Mercator**, Fortaleza: v. 16, e16005, 2017. Disponível em: <file:///C:/Users/t1784018/Downloads/1555-1-8769-1-10-20170123.pdf> Acesso em: 27 set. 2017.

Capítulo 4 - Desenvolvimento

ASSENTAMENTO AGROECOLÓGICO AGROFLORESTAL JOSÉ LUTZENBERGER: UMA REFERÊNCIA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO LITORAL DO PR

Laynara Santos Almeida

Paulo Rogério Lopes

Rodolfo Bezerra de Menezes Lobato da Costa

Introdução

A Comunidade Agroflorestal José Lutzenberger é um Assentamento Agroecológico e Agroflorestal, localizado no município de Antonina, no litoral do Paraná. Ela tem por princípios, elementos e experiências de transição agroecológica vinculadas diretamente aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), propostos para a Agenda 2030, da Organização das Nações Unidas (ONU). Um assentamento de reforma agrária promoveu debates sobre a regularização fundiária em áreas de preservação ambiental, desenvolvimento sustentável dos sujeitos do campo em torno das questões ambientais e novos paradigmas de produção contra hegemônicos constituídos a partir da Agroecologia. Até meados de 1980, cerca de 50 famílias trabalhavam e viviam na fazenda, onde havia plantações, pastagens e, segundo relatos coletados por Borsatto (2007), conviviam sem grandes conflitos com o proprietário, plantando e possuindo acesso ao rio e à estrada principal.

No ano de 1989, a fazenda foi vendida e um projeto bubalinocultura, criação de búfalos, foi implementado. O início

desta atividade provocou mudanças nas dinâmicas daquele território, sobretudo das famílias que trabalhavam na fazenda e do seu entorno. Segundo Borsatto (2007), o novo proprietário mudou de postura em relação aos trabalhadores, como por exemplo, a proibição do acesso ao rio e, ocorrendo também a proibição do cultivo de lavouras. O autor ainda relata a expulsão e os ataques violentos realizados por jagunços armados.

Essa abordagem violenta provocou a saída de grande parte das famílias que viviam há décadas no território, por medo das ameaças e do cerceamento do uso da terra e do rio. Contudo, algumas permaneceram acampadas à beira da estrada, decididas a reiniciar um processo de repovoamento (BORSATTO, 2007).

Ao longo de quatro anos acampadas na estrada, as famílias articularam o projeto para criar um assentamento, atendendo às novas diretrizes da agenda socioambiental do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST), tendo a Agroecologia como vertente, desde seu IV Congresso realizado em 2000 (BORSATTO, 2007). Em 2003, ocuparam a fazenda São Rafael, com seu projeto.

As famílias agricultoras que ocuparam a fazenda, a partir de 2003, desenvolveram uma agricultura de base ecológica, pautada nos princípios da Agroecologia, o que proporcionou segurança e soberania alimentar às famílias agricultoras, gerou excedente na produção, bem como a comercialização de alimentos agroecológicos, todos isentos de agrotóxicos, junto à comunidade local, numa perspectiva que alinhou a produção à conservação ambiental.

Do ponto de vista ambiental, a recuperação, preservação e conservação dos recursos naturais tornou-se um dos principais objetivos da comunidade. Pesquisas realizadas apresentam o processo de transformação socioambiental, efetivamente alcançado a partir da adoção das práticas e tecnologias de base ecológica. Como exemplos, a implementação dos sistemas agroflorestais e mosaicos de consórcios de espécies estabelecidos pelas famílias camponesas em aproximadamente 20 hectares, o que rendeu o Prêmio Juliana

Santili de Agrobiodiversidade do Instituto Socioambiental (ISA) à comunidade, no ano de 2017, uma vez que tais sistemas substituíram a as pastagens degradadas pela pecuária bubalina.

Atualmente, 22 famílias compõem o assentamento Agroflorestal José Lutzenberger. Elas atuam diretamente no processo de reconstrução e recuperação ambiental nas últimas duas décadas. O assentamento tornou-se uma referência estadual em processos agroecológicos, agrofloresta, práticas e agricultura de baixo carbono, produção e comercialização de alimentos sem agrotóxicos e certificados, autogestão. Também foi recuperada a cobertura vegetal nativa, fez-se conservação do bioma Mata Atlântica, com a construção de sistemas agroflorestais, e adequação ambiental (reserva legal e áreas de preservação permanente). Isso consolida o Objetivo 2 (Fome Zero e Agricultura Sustentável) dos ODS propostos pela ONU.

A comunidade foi objeto de diversas pesquisas, projetos de extensão, assessorias e visitas técnicas por instituições de ensino. A maioria das ações abordaram as noções da Agroecologia e agrofloresta, a sustentabilidade e sua importância para o desenvolvimento e de um modelo alternativo de produção de alimentos. Apoiada pela universidade, encontrou na aliança entre manejo ambiental, floresta e Agroecologia, um caminho de ressignificação na produção de alimento e de suas relações com seu território. As atividades acadêmicas realizadas com a comunidade contribuíram para a consolidação das dimensões que fazem deste assentamento um laboratório vivo de experiência agroecológica. Elas manifestam novas possibilidades dentro dos paradigmas de reforma agrária e conservação ambiental. Um projeto de desenvolvimento territorial sustentável foi articulado por camponesas vinculadas ao Movimento das Trabalhadoras e Trabalhadores Rurais Sem Terra (MST).

Desde o início da ocupação, a comunidade viveu as incertezas sobre suas casas, roças e trabalho, dos anos à beira da estrada ao premiado uso dos recursos naturais. Foram quase duas décadas de insegurança, enfrentamento de desafios e lutas, mas também de

ações voltadas ao diagnóstico rural participativo, planejamento participativo, construção, adaptação e aplicação de tecnologias sociais na construção do assentamento agroecológico agroflorestal José Lutzenberger, recuperação e preservação ambiental, produção e comercialização de alimentos agroecológicos.

O histórico do território e da comunidade

A constituição do território do litoral do Paraná iniciou no período colonial com ocupação e exploração dos recursos naturais. Os seus povos, suas migrações, a escravidão e os comércios, resultaram em choques culturais, miscigenação e um hibridismo social advindo de nações e culturas diferentes (indígenas, colonos europeus e negros escravizados), que contribuíram para a formação de um novo sujeito do campo, o caíçara, com modos próprios de vida, de se relacionar e se reproduzir com a natureza.

Historicamente, a subsistência caíçara baseou-se na agricultura itinerante, associada à pesca, caça e extração vegetal, numa proporção variável, dependendo da época e da região consideradas. Apesar de viver às margens das grandes políticas de ocupação, os caíçaras ocupavam de forma dispersa, entre as planícies e planaltos, entre os ciclos econômicos e de colonização, pois sempre estiveram ligados às atividades econômicas, ainda que de forma marginalizada, presentes ao longo da construção do território (ADAMS, 2000).

Os sistemas tradicionais de manejo dos recursos naturais, de vida e relação com a natureza, realizados pelos caíçaras no território do litoral, é fruto dos conhecimentos, das trocas culturais, das demandas e de como o território foi desconstruído e reconstruído a partir de interesses exógenos. Segundo Adams (2002), os caíçaras sempre estiveram inseridos numa economia global, mantendo ligações entre si e com centros urbanos, ou semi-urbanos, através de relações econômicas e de dependência política e religiosa.

Para Oliveira et al (1994) *apud* Adams (2000), a

exploração da natureza pelos caíçaras estava intimamente ligada à forma sustentável de usar os recursos e como os nutrientes eram exportados ou perdidos e repostos no sistema, sem a utilização de adubos fósseis. O controle de pragas era feito sem a utilização de agrotóxicos e os processos erosivos eram mínimos.

Contudo, para o autor, este modo de vida não pode ser reproduzido em outros espaços.

embora o sistema caíçara possa ser autossustentável, esteve adaptado ao antigo modo de vida destas populações e pressupõe uma baixa densidade demográfica, terras disponíveis para pousio e utilização maciça de mão de obra. A baixa produtividade deste sistema o inviabilizaria em outras circunstâncias (OLIVEIRA et al, 1994 *apud* ADAMS, 2002. p. 145).

A inviabilidade apontada está direcionada à constituição de outros espaços distintos do qual o sujeito caíçara desenvolveu seu sistema, pois este exige extensos espaços de exploração, em descompasso do processo de ocupação.

Enquanto o litoral significou no início da ocupação, um leque de possibilidades econômicas (exploração de madeira, ouro e comércio) significou um contrassenso para as populações originárias e tradicionais. Segundo Denardin (2011), a região se tornou uma realidade de profundos problemas socioeconômicos.

O litoral do Paraná foi a primeira região do Estado a ser colonizada. Porém, o fato de ter sido colonizada há séculos, não significa que a região se desenvolveu. Pelo contrário, o litoral paranaense é tido como uma região deprimida economicamente e que apresenta sérios problemas socioeconômicos (DENARDIN *et al.* p. 52).

Esses problemas afetaram as populações rurais que, eventualmente, perderam sua autoidentificação, identificando-se somente como agricultores: sujeitos da terra, pois nela nasceram e nela têm tradições. Assim, as comunidades camponesas têm ressonâncias de períodos diferentes da história e contadas, geralmente, de forma oral. Adicionado a isso, temos a recorrente mobilidade do povo brasileiro, muito mais associada às populações

mais pobres, sem terras, que buscam trabalho e vêm carregadas de culturas por onde passam.

A mobilidade local e regional das populações rurais do litoral paranaense agregou tradições e diversas formas de manejo dos recursos naturais, conciliadas com as formas de ocupação dos territórios. Contudo, os mesmos territórios foram objetos de conflitos fundiários a partir dos grandes latifúndios, sobrepostos aos territórios historicamente ocupados.

A partir da década de 1960, novas investidas de explorar o litoral foram realizadas por meio de incentivos estaduais equivocados, como a construção de infraestrutura que facilitou o crescimento de fazendas e exploração madeireira, pois para criar o pasto é necessário descampar a área. Neste contexto, os búfalos chegaram ao Paraná em 1962, quando um grupo de criadores importou da Índia um lote com 20 animais, que foram divididos com o estado de São Paulo (MIRANDA, 1986, p. 24).

A expansão da bubalinocultura ocorreu principalmente em locais com características semelhantes ao habitat natural dos animais. Regiões com clima quente e úmido, acesso às áreas alagadiças, onde a pecuária bovina não se desenvolvia. É importante ressaltar que os afloramentos (lençol freático), várzeas, minas, rios e lagos possuem relevância para a conservação de centenas de espécies e a bubalinocultura traz impactos negativos consideráveis.

A bubalinocultura foi incentivada tanto no Paraná quanto em outros estados, sob a justificativa do búfalo ser uma espécie adaptável aos climas tropicais. Segundo Walter Miranda (1986, p. 11), “podem ser considerados, em algumas regiões, como animais ecológicos, em razão da sua capacidade em se ajustarem ao meio ambiente natural que lhes é oferecido”. De fato, os bubalinos são animais resistentes às pragas e endoparasitas, problemas de casco e se adaptam às mais diversas espécies que compõem as pastagens. No entanto, não é um animal do bioma Mata Atlântica e ocasionam diversos impactos ambientais/ecológicos tais como, a compactação do solo, assoreamento de rios, contaminação dos recursos hídricos,

desmatamento para estabelecimento de áreas com pastagens, etc.

As características naturais e o pouco desenvolvimento da pecuária bovina, tornou a bubalina uma alternativa econômica para o litoral paranaense (BERNARDES, 2007). Contudo, esta pecuária promoveu significativo desflorestamento do bioma nativo ao longo dos anos 1970 e 1980.

Os grandes proprietários implantaram projetos de exploração florestal de madeira e palmito, assim como também agropecuários (principalmente a bubalinocultura), promovendo uma grande devastação da mata nativa ao longo dos anos 70 e 80. A criação de búfalos, a partir da abertura da mata (que deu lugar ao pasto) era uma forma de expandir as propriedades sobre áreas onde viviam posseiros, já que o animal devido ao seu porte e força invadia as roças das famílias, estando essas cercadas ou não, para comer o que estava sendo cultivado ali (ALMEIDA, 2007. p. 26).

Ainda para Almeida (2007), a chegada dos fazendeiros se tornou um momento de violência pelas ameaças diretas, pela expulsão das populações rurais e pela perda das condições naturais de se reproduzirem no campo e na floresta. As cercas impactaram diretamente no modo de vida e reprodução social do caiçara, pois pelas suas características, são necessárias grandes extensões para o pousio¹ e das culturas ligadas intimamente a uma lógica própria com a natureza.

A partir destes processos econômicos, políticos e sociais, a Comunidade José Lutzenberger se constituiu como fruto dessa miscigenação, da migração, das tensões entre as populações tradicionais e os grandes latifúndios, transformados em fazendas. E, neste cenário, iniciou seu projeto agroecológico agroflorestal, numa outra perspectiva sócio produtiva, aliando produção e conservação dos recursos naturais, como estratégia de resistência para se manter, reproduzir em seu território de luta, por direitos e de alternativas para sua sustentabilidade.

1 Tempo de descanso da terra para novos cultivos.

Agrofloresta como novo caminho

No início da ocupação da fazenda São Rafael, o MST passou a apoiar as famílias e os objetivos de recuperar a área degradada, através de um projeto de manejo comunitário que garantisse a produção de alimentos sem agrotóxicos e com a conservação do meio ambiente. A parceria com a Escola Latino Americana de Agroecologia (ELAA), localizada no município da Lapa, no Paraná, foi um importante suporte na construção dos Sistemas Agroflorestais (SAFs), por meio de práticas agroecológicas e agroflorestais.

Os termos SAFs, agrofloresta e Agroecologia são utilizados como referentes noções de um campo de sentidos, norteador teórico, técnico, prático e de bandeira de luta. Para Caporal e Costabeber (2004), a Agroecologia se consolida como enfoque científico, na medida em que este novo paradigma se nutre de outras disciplinas científicas, saberes e experiências dos próprios agricultores, incorporadas no processo de construção do conhecimento.

Reconhecidos por otimizarem o uso da terra, os SAFs conciliam a preservação ambiental com a produção de alimentos, conservando o solo e diminuindo a pressão pelo uso da terra para a produção agrícola. Podem ser utilizados para restaurar florestas e recuperar áreas degradadas (EMBRAPA, 2015). São sistemas produtivos que comportam o desenvolvimento de agricultura, florestas, animais domésticos e a presença humana. Este manejo proporcionou a produção de uma grande variedade de cultivos para a subsistência e comercialização do excedente pela comunidade, através de programas institucionais de alimentação, feiras e cestas agroecológicas.

Os SAFs estiveram presentes desde o início da ocupação. Por sua característica de induzir a sucessão de plantas, foi possível cultivar espécies para o cultivo rápido, de ciclos curtos, demanda das famílias à época e plantas de ciclos mais longos que contribuíram para a alimentação das famílias e o reflorestamento das antigas áreas de pastagens degradadas, utilizadas para a criação de búfalos.

Os consórcios e escalonamentos corretos de espécies, congregando espécies arbustivas e arbóreas em diferentes desenhos e arranjos, próprios deste sistema produtivo, permitiram a transição das antigas áreas abertas, com pastagens, compostas por gramíneas, destinadas apenas à criação de búfalos, para mais de 200.000 metros quadrados (20 hectares) de área com agroflorestas, em estágios diferentes de desenvolvimento.

Como característica mais expressiva, os SAFs permitem o manejo do solo com espécies nativas herbáceas, arbustivas e arbóreas, que neste caso foi fundamental para recuperar as áreas degradadas pela bubalinocultura anteriormente instalada. Mais de 80 espécies foram cultivadas, sendo algumas consideradas raras, até mesmo em extinção, e/ou chaves para o processo de conservação biológica do Bioma Mata Atlântica, a exemplo da palmeira juçara (*Euterpe edulis*).

Outra característica importante dos SAFs é sua capacidade de proteção do sistema edáfico, bem como do aumento da capacidade de troca catiônica (CTC) dos solos. Pois as espécies arbustivas e arbóreas contribuem significativamente com a ciclagem de nutrientes do solo. Esse manejo conservacionista do solo permite ao sistema um processo de recomposição, enriquecimento e aumento da fertilidade natural, uma vez que eles possuem similaridade aos sistemas naturais (florestas), de maneira que não houvesse necessidade de utilização de insumos químicos, como fertilizantes sintéticos e pesticidas. As agroflorestas são considerados sistemas tradicionais de manejo, pois permitem aos sistemas produtivos alcançarem níveis elevados de sustentabilidade, resiliência, autossuficiência, produtividade e confiabilidade (LOPES, 2014). Na figura 1 é possível verificar, na primeira imagem, uma plantação de hortaliças como o primeiro estágio do SAFs. Na segunda imagem, um estágio intermediário com o cultivo de banana (médio porte). Na última imagem, um estágio avançado, considerado uma área de agrofloresta com cerca de 20 anos.

Figura 1. Três estágios de SAFs na comunidade



Fonte: Paulo Lopes.

Os manejos realizados em áreas estratégicas nortearam a utilização dos espaços individuais e coletivos, diversificaram a produção e a disponibilidade de alimentos para as famílias, para autoconsumo e também para a comercialização do excedente. A produção orgânica desenvolvida foi certificada pela Rede Ecovida em 2009, possibilitando, através da Associação Filhos da Terra, a participação nos programas de alimentação escolar denominado Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Também possibilitou a inserção do assentamento junto ao Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), além da comercialização, em feiras do litoral paranaense, de cestas agroecológicas e fornecimento de produtos para a Cooperativa Central da Reforma Agrária do Paraná (CAA), em Curitiba.

A venda destes alimentos agroecológicos, certificados como orgânicos, propicia à população do litoral paranaense a possibilidade de consumir itens que estão em conformidade com os preceitos da sustentabilidade ambiental, produtiva, ecológica, econômica, paisagística, cultural e social, a um preço justo. Contribui, outrossim, com a conservação da biodiversidade local, conservação dos recursos naturais tais como água, solo, dentre muitos serviços ecossistêmicos relevantes à qualidade de vida, saúde ambiental e atendimento aos objetivos do desenvolvimento Sustentável.

Em um estudo realizado pelo coletivo PLANTEAR-UFPR, foi apontado que as condições biofísicas da área eram incompatíveis com uma atividade predatória, como a bubalinocultura, com a região de Mata Atlântica e os dispositivos legais de proteção da

biodiversidade.

se destaca que antes da ocupação a área se caracteriza pela degradação ambiental, apresentando os seguintes aspectos: atividade bubalina (alta compactação do solo); pastagem de braquiária (flora exótica); mudança e redução da extensão do curso do Rio Pequeno; descaracterização e redução das Áreas de Preservação Permanente (APP); e uso irregular de acordo com a legislação da APA (UFPR, 2021).

Este estudo ilustrou as diferenças de cobertura vegetal, principalmente das áreas de APP, ao longo da margem do Rio Pequeno, e demonstrou que houve significativo aumento da vegetação após início do processo de transição agroecológica, com a implementação do acampamento em torno no rio e da estrada onde se localiza a agrovila, com as áreas individuais de produção que, majoritariamente, são organizadas em sistemas agroflorestais (Quintais Produtivos agroecológicos, conforme figura 3). Como verificado na figura 2, as curvas do rio se movimentaram ao longo dos anos. Notadamente apresentam curvas artificiais no período da fazenda (1984-2004), graficamente indicadas em amarelo.

A partir de 2005, período em que a comunidade realizou o manejo e recuperação das matas ciliares, as curvas do rio vão tomando as cores verde e azul, indicando a retomada de seu curso natural, aprofundando trechos importantes para a pesca (UFPR, 2021).

Figura 2. Área da fazenda nos anos de 2002 e 2021 com a ilustração das curvas do rio



Fonte: Nota técnica 02/2021, UFPR, 2021.

A utilização do sistema agroflorestal ou agrofloresta se tornou um importante aliado dos agricultores familiares camponeses, que possuem restrições de uso da terra, seja de natureza legal, ecológica ou ainda em estabelecer práticas ambientalmente sustentáveis, pois este sistema imita os ecossistemas naturais, cumprindo as funções ecológicas que as florestas desempenham com a provisão dos serviços ecossistêmicos.

Devido a essas experiências, a comunidade se tornou um centro irradiador de tecnologias sociais agroecológicas, que passaram pela maturação do tempo e das assistências técnicas realizadas, em grande parte por acadêmicos, permitindo testar e validar as práticas de manejo eficazes para a região do litoral e para comunidades próximas. Os SAFs se tornam um referencial de êxito em uma transição agroecológica multifacetada e com capacidade de expandir as possibilidades para o desenvolvimento territorial sustentável da região e de comunidades tradicionais, de terras protegidas e de mudanças nos sistemas produtivos, realizados pelas populações do campo.

Na figura 3, é possível observar um mosaico com residências e áreas de agrofloresta da comunidade. Estas imagens refletem o projeto desenvolvido com famílias vivendo e/ou retornando às relações com a natureza, formando sistemas produtivos com consórcios e policultivos que formam corredores e trampolins ecológicos com as áreas de floresta.

Figura 3. Mosaico com imagens da Comunidade José Lutzenberger



Fonte: Paulo Lopes.

As imagens apresentadas na figura 3 e no mapa abordam os principais princípios norteadores desse sistema produtivo. Podem ser exemplificados os seguintes aspectos: o econômico, necessário para a manutenção das famílias, enquanto categoria social de reprodução de modo de vida; o ecológico, ao viabilizar a conservação para um ambiente saudável para aqueles que nele habitam através de relações ecológicas equilibradas; e, ainda, o aspecto jurídico, de instituir o cumprimento da função socioambiental prevista no Estatuto de Terra², o que anteriormente (nos tempos de fazenda) não foi cumprido e, outrossim, negligenciado pelos órgãos e pelas instituições.

O papel da universidade pública no Desenvolvimento Territorial Sustentável

Desde o início da ocupação, a academia se fez presente com assessorias e auxílios na construção do projeto agroecológico. As metodologias utilizadas, como a pesquisa-ação, observação e assessoria, foram caminhos para construir parcerias onde houvesse trocas de conhecimentos, experiências e vivências. Assim como as instituições presentes, enquanto expressões da função social da

2 Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964.

universidade e da importância de buscar formas de promover esta função, atendendo às demandas dos sujeitos objetos dos estudos.

A partir das diversas atividades realizadas por instituições de ensino, pesquisadores, professores e estudantes, atuaram na posição de mediadores sociais, através de ações de ensino/pesquisa/extensão, que estiveram presentes através de práticas ambientais, agroecológicas e sociojurídicas. Com o auxílio dos mediadores, a comunidade se tornou um espaço de ensino aprendizagem, agregando técnicas, desenvolvendo conhecimentos mútuos e trocas de saberes tradicionais. Em acordo com Neves (1999), os mediadores têm a “função principal de criar condições para a construção de novas representações e explicações que permitam a elaboração de estratégias adequadas à situação” (NEVES, 1999, p. 13).

Thiollent (1988) afirma que, com a pesquisa-ação, deve-se alcançar transformações ou mudanças efetivas no campo social, e que estas mudanças podem ocorrer com a abdicação do caráter hierárquico do conhecimento científico. O pesquisador, ao se propor participar, deve encarar a contribuição como auxílio a partir das demandas encontradas em cada realidade de pesquisa, construídas pelos sujeitos, tendo clara compreensão do papel do pesquisador e seu alcance dentro dos objetivos de sua pesquisa.

Para Soglio (2017), na perspectiva metodológica da participação, a atividade de pesquisa deve ocorrer numa situação de simetria e equidade, mas, ao pesquisador, ainda cabe contribuir com o conhecimento científico. Do mesmo modo, Moretti e Adams (2011), apontam que há muito tempo a América Latina se tornou espaço de reestruturação de epistemologias, buscando alternativas autônomas às concepções eurocêntricas de produção de conhecimento

Nessa visão decolonial dos autores, essas alternativas exploram novas metodologias de liberdade pedagógica, política, econômica e ecológica, através dos campos de pesquisa participativa, com variantes que se expressam como pesquisa participante, dentro

do escopo da pesquisa-ação. É neste contexto de pesquisas, extensão universitária e vivências em agroecologia que há contribuições para os processos de construção coletiva de uma importante experiência de reconstrução Socioambiental de área devastada pelo agronegócio, realizada pela força popular, aliando saberes tradicionais e conhecimento científico. A participação efetiva da comunidade e a contribuição dos profissionais e estudantes da UFPR beneficiou os projetos sociais/agrícolas. Também contribuíram para um campo teórico, auxiliando com a desconstrução de alguns “nós epistemológicos” acerca da pesquisa e extensão. Dentre as atividades, a academia participou ativamente no planejamento, formação e implementação dos arranjos agroflorestais.

O Setor UFPR-Litoral atuou ativamente com os projetos realizados que podem ser entendidos como uma assistência interdisciplinar, pois atuaram através de ações de eixos distintos, como o projeto “Conhecer, Compreender, Propor e Agir no Acampamento Agroflorestal José Lutzenberger: Vivenciando a Proposta Pedagógica da UFPR Litoral”. Este atuou no início da comunidade, em 2006, trabalhando em eixos como a nutrição, manejo, segurança alimentar, educação, gestão ambiental e o controle social das políticas públicas.

Ainda sobre a UFPR-Litoral, a instituição tem em seu projeto as Interações Culturais Humanísticas (ICHs), módulos desenvolvidos para a integração e troca de vivências com os alunos. As ICHs permitem aproximar a academia da conjuntura do litoral e “possibilita a articulação de diversos saberes (científicos, culturais, populares e pessoais) e busca um olhar mais amplo para a problemática cultural e humanística contemporânea” (UFPR, 2008, p. 31). A partir das ICHs, no curso de agroecologia, foram desenvolvidos os projetos de extensão “Tecnologias Sociais para a Promoção da Segurança”, coordenado pelo professor Paulo Lopes em conjunto com o MST. O projeto buscou metodologias participativas, principalmente através das tecnologias sociais, entendidas como propostas metodológicas que usam recursos, tecnologias, construídas para atender às necessidades sociais de

maneira que seja possível viabilizar a autonomia de seu uso.

Foram identificadas as demandas por técnicas para manejo do solo e fitopatologia, que após os encontros de troca de saberes, foram feitas oficinas para a produção de um repelente natural e biofertilizantes com a participação da comunidade e alunos. O Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR), Estação Experimental Morretes, realizou testes em diversas variedades de mandioca (*Manihot esculenta*) para identificar as variedades mais produtivas dentro das condições edafoclimáticas da comunidade (LOPES et al., 2021). Os cultivos foram feitos nos quintais dos agricultores, com o monitoramento participativo e que pôde, com o tempo do cultivo, estabelecer particularidades e a relevância deste tipo de experiência dadas as etnodiversidades das plantas. As atividades realizadas teve por base métodos das tecnologias sociais de comunicação agroecológica, que entre os objetivos, visam o compartilhamento de saberes de outros agricultores e comunidades e trocas de experiências.

Em 2017, um coletivo de grupos de pesquisa e extensão³ realizou um dossiê sobre a comunidade, para submetê-lo ao Prêmio Júlia Santili de Agrobiodiversidade, do Instituto Socioambiental (ISA), no qual foi vencedor. Intitulado “Agrofloresta é mais”, foi uma produção conjunta da VideoSaúde Distribuidora (Fiocruz), Universidades Federais do Rio de Janeiro (UFRJ), do Ministério Público do Trabalho do Paraná e da Associação Paranaense das Vítimas Expostas aos Agrotóxicos (APREAA). Este documentário foi fundamental para o reconhecimento desta comunidade, sua história e seu projeto agroflorestal, e vitrine para outros projetos, para parte do MST e para notoriedade da viabilidade de uma reforma agrária em APA.

Já em 2021, o do Ministério Público do Paraná, solicitou através do ofício n. 206/2021, à UFPR, um Estudo Técnico “sobre

3 Ekoa, Centro de Pesquisa e Extensão em Direito Socioambiental da PUC-PR (CEPEDIS) e ENCONTTRA (Coletivo de Estudos sobre Conflitos pelo Território e pela Terra do curso de geografia da UFPR).

o Acampamento José Lutzenberger, localizado em Antonina/PR, com a indicação das características do imóvel, sua utilização pelos ocupantes, bem como a análise da cadeia dominial respectiva, a ser coordenado pela Professora Doutora Daniele Regina Pontes, do Setor de Ciências da Terra”. Ainda segundo o ofício “A qualificada intervenção da UFPR nesse caso se faz imprescindível para que se busque solução pacífica e justa ao conflito fundiário instalado na referida localidade”.

Com a colaboração de pesquisadores de diferentes áreas, o estudo foi realizado com base em documentos, textos e relatos. O estudo técnico foi apresentado em uma audiência de conciliação do processo judicial⁴, enfrentado pela comunidade, no Centro Judiciário de Soluções de Conflito e Cidadania (CEJUSC), no dia 31 de maio de 2021, com a presença dos integrantes do coletivo, representante da comunidade e seus advogados, desembargadores e procuradores do estado do Paraná, representante do INCRA, da Casa Civil, da Procuradoria Geral, da Secretaria da Agricultura e do Abastecimento (SEAB) e do município de Antonina.

As parcerias realizadas entre a academia, aqui representada pelos estudantes e professores, e a comunidade são apontadas como um dos elementos que contribuíram para a consolidação do projeto. Seja através de plantio ou de assessoria, faz-se necessário ratificar como esta experiência representa um coletivo de diferentes atores da sociedade voltados para ações de desenvolvimento social e ambiental. Neste sentido, o fomento à agricultura sustentável e agroecológica, promovido pelo MST e pela UFPR, atende às premissas do Objetivo 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável⁵ da Agenda 2030 da ONU.

Conceituada em 2015, a Agenda 2030 engloba ações multidisciplinares de caráter universal, com propostas e metas para

4 Em 2004, o proprietário da Fazenda São Rafael impetrou ação de reintegração de posse em face dos ocupantes. Em 2019, este processo foi convertido para perdas e danos e passou para a conciliação entre o proprietário e o estado do Paraná.

5 “Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e promover a agricultura sustentável” (ONU, 2015, p.18).

o desenvolvimento sustentável nas dimensões econômica, social e ambiental. O Objetivo 2 abrange ações para garantir a produção de alimentos aliada à conservação ambiental, erradicar a fome através de uma agricultura pautada em sistemas de produção sustentáveis para “dobrar a produtividade agrícola e a renda dos pequenos produtores de alimentos, particularmente das mulheres, povos indígenas, agricultores familiares, pastores e pescadores” (ONU, 2015, p. 20).

A experiência da comunidade demonstrou a viabilidade de conciliar a proteção e recuperação dos ecossistemas (terrestre e aquático) locais, integrando os conhecimentos tradicionais, a cultura e o aperfeiçoamento técnico nas estratégias para uma agricultura sustentável baseada em práticas agroflorestais e uso e gestão sustentáveis dos recursos naturais, o que permitiu garantir autossuficiência alimentar das famílias.

Considerações finais

O caso da Comunidade Agroflorestal José Lutzenberger representa os conflitos socioambientais provocados pelas formas desordenadas de exploração da natureza e seus recursos, sobretudo quando os sujeitos que nela vivem são expropriados à medida que seus territórios são demarcados para atender interesses diversos que impossibilitam seus modos de reprodução. A construção histórica desses conflitos foi posta para dimensionar a complexa trajetória desta comunidade e suas dificuldades de regularização, a fim de garantir que o trabalho de recuperação ambiental através de uma transição agroecológica seja ratificado com sua titulação.

A trajetória da comunidade foi abordada a partir de um olhar histórico, pois assim foi possível apresentar as tensões na construção social que suprimiram a presença e a reprodução do sujeito caíçara e dos que são frutos da mobilidade do camponês brasileiro. A identidade, tradição e cultura são reconstruídas à medida que os espaços são reconstruídos, a partir das organizações que se estabelecem e que ressignificam as relações com a natureza.

A transição agroecológica, a implantação dos SAFs, o manejo do solo e adequação ambiental das áreas de APP, entorno do rio e minas, foram projetos demandados pela comunidade para atender as especificidades da área. Com o apoio dos mediadores sociais, transformando a comunidade em um espaço de ensino aprendizagem e vivência para professores, pesquisadores, movimento social e alunos, foram fundamentais para a consolidação de seu projeto, manutenção da luta pela terra e ampliação dos debates sobre a importância da participação da sociedade no enfrentamento aos conflitos socioambientais.

Os projetos de recuperação dos danos ambientais através dos SAFs indicam a consonância com estratégias de alternativas de desenvolvimento econômico ambientalmente sustentável para as populações rurais. Corroboram, outrossim, com a Agenda 2030, que indica a necessidade de caminhos para “garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas [...]” (ONU, 2015, p. 20)

Referências

ADAMS, C. As roças e o manejo da mata Atlântica pelos caiçaras: uma revisão. *Interciência*, v. 25, n.3, p. 143-150. 2000.

ADAMS, C. Identidade Caiçara: exclusão histórica e socioambiental. In: *Atualidades em Etnobiologia e Etnoecologia. Palestras Convidadas do IV Simpósio Brasileiro de Etnobiologia e Etnoecologia*. Ulysses P. de Albuquerque (org.), Recife: Sociedade Brasileira de Etnobiologia e Etnoecologia. p. 27-43. 2002.

AGROFLORESTA é mais. Direção Beto Novaes. Rio de Janeiro: VideoSaúde Distribuidora, 2018. Filme (33 min), sonoro, color.

ALMEIDA, F. L. Sem terra na mata atlântica: a etnografia de um conflito socioambiental. Orientadora: Christine de Alencar Chaves. Monografia. (Bacharel em Ciências Sociais) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

BERNARDES, O. Bublinocultura no Brasil: situação e importância econômica. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v.31, n.3, p. 293- 298, 2007.

BORSATTO, R. S. Agroecologia: um caminho multidimensional para o desenvolvimento agrário do litoral paranaense.

Orientadora: (a): Orientador: Profa. Dra. Nilce Nazareno da

Fonte. 2007. 165 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia, Programa de Pós-Graduação em Agronomia - Produção Vegetal) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

BRASIL, Decreto nº 90.883, de 31 de janeiro de 1985.

Dispõe sobre a implantação da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, no Estado do Paraná, e dá outras providências.

Disponível em: DECRETO Nº 90.883 (planalto.gov.br). Acesso em: 26 out. 2022.

BRASIL, Lei nº 4.504 de 30 de novembro de 1964.

Dispõe sobre o Estatuto da Terra e dá outras providências.

Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/ano=1964&ato=03cMTWE9UNVRVT5b5>.

Acesso em: 20 de out de 2022.

DENARDIN, V. F. et al. Agroindústria familiar no Litoral paranaense: o caso das casas de farinha. In: DINARDIN, V. F.; ABRAHÃO, C. M. S.; QUADROS, D. A. (Orgs.). *Litoral do Paraná: reflexões e interações*. Matinhos: Editora UFPR Litoral, 2011.

EMBRAPA. *Sistemas agroflorestais: a agropecuária sustentável*. Brasília-DF, 2015.

LOPES, P. R.; *et al.* Construção de territórios agroecológicos a partir de experiências do MST e do curso de Tecnologia em Agroecologia da UFPR. In: EID, F.; ADDOR, F.; SANSOLO, D. G. (Org.). *Tecnologia social e reforma agrária popular*. Marília: Lutas Anticapital, v. 3., 2021.

MORETTI, C. Z.; ADAMS, T. Pesquisa participativa e educação popular. *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 447-

463, maio/ago. 2011.

NEVES, D. P. Assentamento rural: confluência de formas de inserção social. *Estudos Sociedade e Agricultura*, v.13, 5-28. 1999.

OLIVEIRA, R. R. de; LIMA, D. F.; SAMPAIO, P. D.; SILVA, R. F. da; TOFFOLI, D. G. Roça Caiçara: um sistema “primitivo” auto-sustentável. *Ciência Hoje*, v.18 (104): 44-51. 1994.

ONU. Organização das Nações Unidas do Brasil. A Agenda 2030. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em 10/03/2023.

SOGLIO, F. K. D. Princípios e Aplicações da Pesquisa Participativa em Agroecologia. *Redes - Santa Cruz do Sul: Universidade de Santa Cruz do Sul*, v. 22, n. 2, 2017.

SOUZA, J. Participação na ICH “Transição agroecológica – Troca de experiências e saberes com comunidades e sujeitos do campo”, em 12 de maio de 2021.

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1988.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Nota Técnica 02/2021: Uso, Ocupação e cadeia Dominial do Imóvel Fazenda São Rafael, Comunidade Agroflorestal José Lutzenberger, Antonina/PR. Curitiba: UFPR, 2021.

EDUCAÇÃO SUPERIOR EM AGROECOLOGIA COMO PROPOSTA DE SUSTENTABILIDADE

Ana Christina Duarte Pires

Partindo-se do entendimento da educação como ferramenta de transformação da realidade (NARANJO, 2015), destaca-se o atendimento ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4, Educação de Qualidade, como raiz da proposta. E, essa raiz proporciona o cumprimento dos demais ODS, uma vez que traz uma forma de pensar e de educar que busca alternativas ao modelo hegemônico e que articula as dimensões da sustentabilidade (ecológica, econômica, social, política, cultural e ética) (CAPORAL; COSTABEBER, 2002). Uma educação comprometida com a transformação da realidade é capaz de contemplar os ODS, uma vez que pode assegurar direitos humanos, gerar alternativas para acabar com a pobreza, questionar os modelos que fomentam as desigualdades e a injustiça social e buscar soluções para que se mude o quadro de degradação ambiental que desafia o mundo contemporâneo. Para atender essa condição, a educação deve ser emancipatória. Assim, passa-se a compreender de que forma uma educação em Agroecologia é comprometida com o acesso e a garantia à sustentabilidade em todas as suas dimensões.

Educação emancipatória e agroecologia

Esta seção traz a discussão sobre a possibilidade de entrelaçar Agroecologia com educação na busca da sustentabilidade. Após observar o entrelaçamento de suas dimensões, é possível

compreender a Agroecologia em uma visão sistêmica de um conjunto de ciências. Propõe-se, assim, que a Agroecologia seja compreendida como um modo social de vida, por meio de uma redefinição na relação das pessoas com o território e com os demais componentes de seu meio social.

Convém lembrar que a resistência do modelo hegemônico à quebra de seu sistema não se limita ao modo produtivo, mas também à ciência e à educação, a fim de alimentar todo o processo que constitui a sua dominação. O modelo pedagógico do ensino convencional acentua os conflitos causados pela sua tendência a padronização, homogeneização e fragmentação do conhecimento.

No caso da educação superior relacionada com o meio rural, isso se traduz em processos de educação, pesquisa acadêmica e extensão rural que foram direcionados para favorecer a divulgação e o desenvolvimento das tecnologias contidas nos pacotes da Revolução Verde. De acordo com Cavallet (1999), os profissionais que atuam no meio rural, por meio da educação convencional são formados segundo a lógica da modernização da agricultura. Nesse processo, são fortalecidas a repetição e a continuidade de modelos de agricultura com o objetivo de lucro, pela artificialização da natureza.

Nesse sentido, é preciso elaborar outras formas de se fazer educação e formação de profissionais que não repitam nem fomentem esse modelo, mas que quebrem o ciclo tradicional de educação, na busca de alternativas ao modelo hegemônico.

A conscientização que leva a essa busca consiste nas considerações de Freire (1981, p. 91) sobre a expressão “situação limite”. Ela envolve tanto a compreensão sobre o “[...] contorno ecológico, social e econômico em que vivemos” (FREIRE, 2000, p. 155) quanto um campo temático a ser ressignificado, o que é entendido quando o autor constata que: “[...] o próprio dos homens é estar, como consciência de si e do mundo, em relação de enfrentamento com sua realidade em que, historicamente, se dão as ‘situações-limites’” (FREIRE, 1981, p. 91). Somente com uma visão

que envolve o enfrentamento dessas situações é possível transformar a realidade, a fim de tornar possível uma educação libertadora e humanitária, portanto sustentável. Freire (1981, p. 92), define o homem como “[...] ser de práxis” e entende esse termo da seguinte forma: “[...] práxis que, sendo reflexão e ação verdadeiramente transformadora da realidade, é fonte de conhecimento reflexivo e criação”.

Para isso, é primordial manter entrelaçados o lado racional e o lado da experiência, entendendo a compreensão da totalidade do pensamento humano como a soma e articulação entre as partes. Essa noção foi destacada por Morin e Le Moigne (2000), que ressaltam a religação dos saberes para novas concepções de conhecimento e de educação, como capaz de sustentar indivíduos mais dotados de sabedoria, ao invés de somente mero conhecimento. Esse processo é tido por Naranjo (2015) como retomada da consciência.

Uma das propostas para essa forma de pensar se faz por meio de uma educação emancipatória, que contribui para a autonomia e que parte de uma formação significativa e consciente durante toda a vida dos indivíduos.

Uma educação emancipatória deve ser capaz de construir atores que agem como protagonistas da transformação de uma nova realidade rural e urbana pela ressignificação da produção, da participação e do consumo. São atores diversos, com diferentes linguagens, origem social e geográfica, mas que em comum reagem ao padrão massificado capitalista (de produção e consumo) pela articulação de novas gramáticas, identidades refletidas em ações (e não somente no discurso), reapropriação da natureza e transformação de seu uso (BRANDENBURG, 2010).

Propostas de educação emancipatória podem ser compreendidas quando se aborda a educação em Agroecologia. Por ela, a educação é entendida como uma proposta de intervenção na realidade, de forma a integrar teoria e prática, buscando a transformação social por intermédio do manejo de recursos naturais e ressignificação do trabalho e da relação humanidade e natureza.

Esse modelo propõe recuperar a sabedoria instintiva, a capacidade amorosa e a criatividade, consequentemente conhecer e reconhecer pessoas, grupos, território e natureza.

Dessa forma, nos processos educacionais em Agroecologia são buscadas outras relações entre os sujeitos que não envolvam métodos pedagógicos lineares e unidirecionais de produção e difusão de conhecimentos, pois ela é tomada por sua característica multidimensional e transdisciplinar com base na sustentabilidade (CAPORAL; COSTABEBER, 2002). As relações, nos processos educativos em Agroecologia, são capazes de desatrelar a educação da concepção da ciência dominante, entendida como modelo exclusivo de racionalidade que governa a ciência moderna. Por isso, esse é o grande desafio dos cursos de Agroecologia (sejam de nível superior ou técnico): preparar os estudantes para atuarem em convergência com os agricultores familiares, produzindo um outro saber, assentado em racionalidades ecológicas inspiradas nas formas de produzir dos povos tradicionais:

Para superar esse desafio, é necessário:

[...] um enfoque mais específico nas dimensões política e cultural da Agroecologia, entendida como a necessidade de aprofundar aspectos políticos de organização social, assim como refletir sobre os diferentes marcos institucionais e cognitivos que regem as instituições educacionais e a busca por afirmação de políticas públicas por grupos sociais marginalizados. (SOUSA, 2017, p. 637).

Assim, a Agroecologia vai além de uma ciência: é um redimensionamento de práticas para sua constituição como instrumento de transformação social. Os processos educativos assim derivados são capazes de formar sujeitos de acordo com a articulação harmoniosa entre todas as dimensões da sustentabilidade.

Ressalta-se que, para essa conquista, o processo educativo na Agroecologia envolve não só uma desarticulação do modelo educacional determinado pelo modelo hegemônico, mas a construção de outro modelo pautado na autonomia e na emancipação dos sujeitos envolvidos, pela combinação e entrelaçamento de

conhecimentos que permitam que eles reconheçam a si, ao mundo, entre si e no mundo. Assim, nesse outro modelo, é considerada a frase reflexiva de Freire (1981, p. 68): “Ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo”.

Segundo Sousa (2017, p. 638), “a busca de uma relação democrática entre educador-educando, técnico-camponês, de forma mais horizontal e participativa, é constantemente considerada nos cursos de formação profissional agroecológica”. Dessa forma, a riqueza da busca por processos educativos alternativos, como os que constituem a educação em Agroecologia, será composta da plenitude que envolve estudantes, educadores e pessoas do campo, conforme o referenciado em Morais (2010), quando compreende que a educação continua sendo um caminho de recuperação social e, para tanto, não pode ser ocorrer exclusivamente dentro das escolas. Segundo o autor (p. 132), os processos educativos precisam agir “na contestação dos desmandos criminosos da mídia, na contestação política dos autoritarismos governamentais” de forma que acreditem na capacidade de aperfeiçoamento e melhora do ser humano e, principalmente, sentem-se dispostos a formar uma outra sociedade.

Educação Superior em Agroecologia

Desenvolver propostas que não condizem com o modelo hegemônico é um processo complexo e que enfrenta inúmeras e intensas adversidades. Por sua capacidade de mobilizar pessoas, formar profissionais, reunir e propiciar ações, reflexões e práticas capazes de transformar a realidade, a educação superior pode ser considerada como uma ferramenta poderosa para uma compreensão das relações ser humano e natureza a fim de promover uma sociedade sustentável, de acordo com as dimensões já abordadas. Por essa razão, considera-se a universidade como essencial para o avanço da educação em Agroecologia.

Na educação superior em Agroecologia, enquanto modelo

educacional alternativo, são constituídos projetos para consolidar saberes, conhecimentos e a inclusão social por meio do trabalho de valorização das populações tradicionais rurais. Pazmiño *et al.* (2017) observa o sucesso dessa articulação, quando descreve que:

Experiências focadas na formação de escolas agroecológicas, com base no cuidado da terra e da água, na manutenção e reprodução de sementes nativas, no cultivo sem agrotóxicos e transgênicos, na comercialização de produtos diretamente do produtor ao consumidor, são consideradas bem-sucedidas. (PAZMIÑO *et al.*, 2017, p. 34).

Portanto, na formação de outros perfis de técnicos, como os agroecólogos, é possível estudar e estabelecer programas de distribuição de terras, revisar as necessidades de produção para manutenção e reprodução das famílias do campo, projetos de empreendedorismo para as famílias rurais, além de apoiar o fortalecimento das escolas do campo. Esses técnicos fazem parte do conjunto de protagonistas do processo de ecologização do rural, conforme especificado por Brandenburg (2010), o que contribui para transformar gradualmente os sistemas dominantes, injustos e excludentes em modelos alternativos que promovem o acesso real e eficaz aos recursos diversos. E para o êxito dessa proposta, destaca-se o papel da universidade pública na oferta do Curso.

Em um modelo ideal de universidade pública e democrática, suas demandas vêm da população e a ela se destinam. O seu ponto de partida é a população da região onde está inserida. A partir disso, é possível uma democratização real do conhecimento, na qual a universidade se constitui como agente de transformação social e de resistência. Essa ideia relaciona-se com a concepção de oposição ao modelo dominação do conhecimento que Santos (2004, p. 19) propõe:

Em vez da renúncia a projetos coletivos, proponho a pluralidade de projetos coletivos articulados de modo não hierárquico por procedimentos de tradução que se substituem à reformulação de uma teoria geral de transformação social. Em vez de celebração do fim da utopia, proponho utopias realistas, plurais e críticas. Em vez de renúncia à emancipação

social, proponho a sua reinvenção. Em vez da melancolia, proponho o otimismo trágico. Em vez do relativismo, proponho a pluralidade e a construção de uma ética a partir de baixo. Em vez de desconstrução, proponho uma teoria crítica pós-moderna, profundamente autorreflexiva, mas imune à obsessão de desconstruir a própria resistência que ela funda. Em vez do fim da política, proponho a criação de subjetividades transgressivas pela promoção da passagem da ação conformista à ação rebelde. Em vez do sincretismo acrítico, proponho a mestiçagem ou a hibridação com a consciência das relações de poder que nela intervêm, ou seja, com a investigação de quem híbrida quem, o quê, em que contextos e com que objetivos.

Por intermédio dessa proposta, é possível entender o quanto uma forma de educação alternativa ao modelo hegemônico é necessária. Nessa outra forma, a produção de conhecimento se liberta das condições competitivas e excludentes determinadas pelos modelos econômicos. Não se trata de apenas uma quebra, mas de uma reconstrução.

Essa reconstrução se faz por outras relações, quando a universidade pública passa a assumir um vínculo social, reconhecendo-se como capaz de transformar a realidade de forma que o objetivo maior não seja o lucro, mas a possibilidade de uma vida digna para todos. Esse vínculo é entendido por Santos (2004), como a responsabilidade social da universidade. Segundo o autor (SANTOS, 2004, p. 68), a responsabilidade social da universidade tem de ser assumida quando ela se disponibiliza a atender “às demandas sociais, sobretudo aquelas oriundas de grupos sociais que não tem poder para se impor”. Em outras palavras, a ouvir e dar voz a quem não tem voz. Para isso ser possível, segundo Santos (2004, p. 68), a autonomia universitária e a liberdade acadêmica, que se perderam em função da prioridade do caráter econômico, “assumem agora uma nova premência uma vez que só elas podem garantir uma resposta empenhada e criativa aos desafios da responsabilidade social”. Em outros termos, uma universidade que venha de todas as sociedades para todas as sociedades.

Partindo-se da consideração que a produção de conhecimento

precisa ser democrática, é imprescindível um vínculo estreito entre conhecimento e realidade. Para isso é necessário articular ciência e tecnologia com os sujeitos, os quais são fonte e objetivo desse conhecimento. Isso significa que o compromisso com a realidade possibilita a aplicabilidade desse conhecimento.

Assim, para uma educação superior humanizadora, é necessário que haja relações de troca entre a universidade e os grupos sociais ao seu entorno. Mas para que o conhecimento possa ser realmente democratizado, envolve aspectos além de acessibilidade. Segundo Santos (2004), a ideia da responsabilização social da universidade está diretamente vinculada com essa democratização, quando entende que a sociedade, influenciada pelo modelo hegemônico, promoveu o seu isolamento, caracterizando-a como instituição acessível somente a poucos. Sachs (1993, p. 39) conclui que para conceber a universidade como um ator de relevância na ação conjunta com o Estado e com a sociedade civil, deverá transcender a sua condição de “torre de marfim”, ou seja, afastada dos problemas sociais e ambientais políticos, culturais e de “[...] fábrica de diplomas, inscrevendo entre as funções aquela de recurso para o desenvolvimento local”.

A transposição de muros dos sujeitos acadêmicos em direção às comunidades permite a criação de espaços de troca de saberes que recupera a sua legitimidade, pela valorização do ser humano que essa ação envolve. Em outras palavras, é a universidade se deslocando até as comunidades. E se a intenção é priorizar as relações humanas, esse deslocamento deve ser de mão dupla, ou seja, de forma que a comunidade também confie na universidade como instituição aliada na sua melhoria de vida. Além de transpor os muros, é necessário, também, dissolvê-los. E essa questão não é somente financeira e política: é também pedagógica.

Portanto, nessa outra forma, a produção de conhecimento não se restringe ao científico, mas reconhece os saberes das populações locais, enquanto raiz das comunidades. Trata-se de um rompimento com a definição do conhecimento controlado exclusivamente pelos países dominantes economicamente. É uma

outra articulação, marcada pela valorização dos saberes populares, estreitamente comprometidos com a realidade.

Por meio dessa outra leitura, os referenciais próprios desses grupos e agentes passam a ser protagonistas. A cultura passa a ser disposta como movimento de resistência à homogeneização e globalização do conhecimento e este, protetor da soberania local e autonomia dos atores. A luta pelo território mescla-se com a luta pela identidade. Assim, é repensado o conhecimento com poder emancipatório, já que as relações sociais da universidade deixam o seu caráter financeiro e passam a ser baseadas na relevância social, proporcionada pelos momentos de participação das comunidades por seus representantes.

A maneira de produzir o conhecimento passa a ser realizada em diálogo permanente entre atores e saberes populares, não com romantismo ou com interesse econômico. Dessa forma, são constituídos movimentos de resistência que lutam pela autonomia cultural como projeto de vida, tendo a territorialidade como defesa e construção da identidade. Para tanto, são necessárias reflexões e iniciativas que se contraponham aos processos de massificação da identidade dos diferentes grupos sociais, a partir do reconhecimento da necessidade de recuperar sua memória cultural.

Esse conhecimento faz com que a universidade não seja somente o espaço físico de atividades, mas, sim, constituída por experiências práticas e simbólicas, que acabam ressignificando o território como meio de permanência e de resistência. Dessa maneira, a educação superior reage aos processos de dominação e se reinventa pelas afirmações de identidade pela população como ela é. Segundo Singer (2002, p. 22), “as lutas emancipatórias alteram as instituições, introduzindo práticas democráticas e banindo as autoritárias”. Assim, a luta pelo desenvolvimento do território passa a significar a luta por outras gramáticas, identidades e ações educativas, em um processo de outras relações no interior da sociedade contra o modelo hegemônico. Para isso ser possível, Santos (2004, p. 53) aponta que:

A reforma na universidade deve conferir uma nova centralidade às atividades de extensão e concebê-las de modo alternativo ao capitalismo global atribuindo às universidades uma participação ativa na construção da coesão social no aprofundamento da democracia na luta contra a exclusão social e a degradação ambiental na defesa da diversidade cultural.

É por intermédio da extensão universitária que as instituições de ensino superior se abrem ao reconhecimento do local enquanto meio que contém os saberes locais e de onde sairão as informações necessárias para seus projetos de intervenção, a fim de melhorar as condições de vida da população. Isso significa a universidade assumir o seu papel de constituir o Estado-nação, a partir do reconhecimento dos saberes oriundos da diversidade de seus territórios, como meio de resistência.

Além de ressaltar e garantir a permanência da extensão universitária como atividade de identidade de grupos sociais, esse outro modelo de educação superior exige também outras formas de educar. Para tanto, conta com a necessidade de flexibilidade dos planos de curso e de docentes com um propósito de um novo estilo de produção, quebrando o enfoque reducionista, tanto no ensino quanto na pesquisa. No modelo alternativo, grupos formados por docentes, técnicos, estudantes e moradores locais constroem as possibilidades de interação. Essa proposta é fundamentada pela educação como dinamizadora do processo de mudança, por meio de um método ativo e participativo, firmando bases da aprendizagem, em que a população passa a ser vista e ter consciência como sujeito e não como objeto da educação, conforme o proposto por Freire (1988, p. 27) quando considera que: “o conhecimento exige uma presença curiosa do sujeito em face do mundo. Requer sua ação transformadora sobre a realidade”.

Assim, o docente não seria o detentor do conhecimento, da linguagem e das práticas pedagógicas. Nesse outro modelo, ele assume o papel de mediador, ou seja, um agente que pode mobilizar e provocar mudanças de comportamento pela organização de diferentes visões de mundo vindas da interação com a comunidade,

considerando seus valores próprios e sua cultura. Dessa forma, os docentes, agora mediadores, atuam como promotores de troca de conhecimentos. A sua função no processo de mudança está diretamente ligada à promoção de momentos de troca entre todos os sujeitos do processo educativo, entendendo a todos como tão sujeitos do processo quanto ele, de forma a ter claro o seu papel educativo-libertador (FREIRE; FAUNDEZ, 2002). O papel do mediador, de acordo com Santos (2004), consiste na promoção de articulações entre o saber científico e humanístico que a universidade produz e os saberes leigos populares, proveniente dos povos tradicionais. Esse mosaico diversificado é o que o autor chama de “ecologia de saberes”. Consiste em:

Um conjunto de práticas que promovem uma nova convivência ativa de saberes no pressuposto que todos eles, incluindo o saber científico, se podem enriquecer nesse diálogo e implica uma vasta gama de ações de valorização, tanto do conhecimento científico como de outros conhecimentos práticos considerados úteis. (SANTOS, 2004, p. 57).

Essa forma articula saberes, cuja partilha por docentes, pesquisadores, estudantes e grupos de cidadãos transforma a universidade no espaço público de interconhecimento democrático e não hierárquico. São esses grupos que vão formar a base para a pesquisa universitária, a partir de projetos de intervenção, nos quais os objetivos devem ser a resolução de problemas a partir das demandas da população.

A universidade, assim, assume a sua legitimidade enquanto promotora de um conhecimento realmente útil socialmente. É uma forma de diminuir as distâncias sociais, uma vez que a população é o ponto de partida e ponto de chegada da produção de conhecimento. E essa produção se faz de forma cooperativa, portanto solidária. Ela parte da associação entre universidade e unidades que representam as solicitações de cidadãos e de comunidades, e o conhecimento é produzido de forma atender objetivos de interesse público como: identificação e proposta de resolução de problemas sociais e ambientais, de saúde pública, de inclusão social, como respostas

a crises.

O estudo é realizado por meio de procedimentos participativos entre os interessados e os responsáveis pelo projeto. Isso caracteriza uma experiência de democratização da ciência e de orientação solidária da atividade universitária. Essa democratização da ciência compreende a organização coletiva de técnicas e processos, a partir da identificação da problemática do local, capazes de produzir soluções que contribuam para a inclusão social e melhoria da qualidade de vida¹ (SCHAFASCHEK, 2008).

A universidade, enquanto promotora da valorização de grupos minoritários, vulneráveis ecológica e socialmente, é capaz de organizar um sistema de desenvolvimento econômico e social protegido da competição com as empresas capitalistas, por processos de conscientização que fazem parte da sua proposta de educação. É o chamado por Singer (2002) de consumo solidário, que dá preferência a bens e serviços produzidos por empreendimento que procuram convencer o público de que deve comprar não em função do seu proveito individual, mas em função do modo como bens e serviços são produzidos. Segundo essa proposta, o consumo solidário envolve a opção por um consumo “com a finalidade indireta de promover o bem-viver da coletividade (manter empregos, reduzir jornadas de trabalho, preservar ecossistemas, garantir serviços públicos não-estatais, entre outros)” (SINGER, 2002, p. 117).

Entende-se, dessa forma, o papel das universidades no desenvolvimento regional, permitindo ser considerado um elemento chave do processo. Por uma proposta de educação com compromisso social, é possível fornecer estrutura e subsídios para uma ruptura com o sistema socialmente injusto como o provocado pela amplitude do neoliberalismo. Por ser composta de uma rede

1 Um exemplo são as incubadoras tecnológicas de cooperativas populares como espaços de encontro entre mediadores, estudantes e comunidades no entorno. A partir desse envolvimento, são geradas ferramentas para emancipação local e dos sujeitos por meio da economia solidária, difundindo princípios do cooperativismo e o conhecimento básico necessário à criação de empreendimentos solidários.

de conhecimentos e de pessoas, a continuidade dos processos dessa outra educação faz com que abranja o maior número de sujeitos, visto que quebra com os preceitos de elitização e privatização do conhecimento. A partir dessas alternativas, cada sujeito que participa dos processos coletivos pode se transformar e a articulação desses sujeitos é capaz de criar fissuras no sistema dominante que prioriza lucro e não seres humanos. Portanto um sistema de aprendizado e cultura produtiva, expressa pelo envolvimento dos atores da região, é capaz de transformar a realidade (ROLIM; SERRA, 2010).

Assim, a proposta pedagógica de uma universidade é capaz de transformar uma região na busca de seu desenvolvimento de forma autônoma, a fim de possibilitar uma alternativa ao modelo hegemônico. Segundo Chauí (2003), entender a universidade na perspectiva do desenvolvimento regional sustentável, emancipatório e autônomo significa materializá-la enquanto instituição social e não como uma mera organização voltada ao mercado. Essas são as premissas de uma educação realmente libertadora.

Por isso, a universidade, ao dirigir-se a uma região, pode, ou não, projetar estratégias e ações direcionadas às necessidades e às especificidades daquela ocupação geográfica. Se escolhe essa estratégia, entende que o objetivo pode ser possibilitado pela construção e execução de uma proposta pedagógica diferenciada. Além de tratar das questões universais e nacionais, essa proposta evidencia preocupação com as questões específicas das suas regiões e seus sujeitos, em que se identifica as possibilidades de a universidade efetivamente contribuir, subsidiar e interferir no seu entorno (UFPR LITORAL, 2008). É nessa perspectiva que o Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná (UFPR Litoral) foi estruturado.

Entende-se essa iniciativa educacional como um espaço de desenvolvimento de um projeto educativo emancipatório e de estímulo ao protagonismo, considerando a realidade de cada envolvido e a herança cultural local como forma de enriquecimento desse processo. Assim, cumprindo com o compromisso de apresentar situações reais, toma-se essa universidade e, especificamente esse

setor, como referências de um projeto educacional inovador, criado com o objetivo de transformar uma região geográfica identificada como portadora de vulnerabilidades educacionais, econômicas e sociais.

A fim de apresentar um exemplo real e exitoso de uma proposta alternativa de educação, na próxima seção traz-se para o estudo uma discussão sobre a UFPR Litoral e sua inserção no litoral paranaense, com as particularidades que despertaram essa ligação.

UFPR Litoral: uma proposta de real de educação emancipatória

As fragilidades sociais, econômicas e ambientais identificadas no litoral do Paraná e no Vale do Ribeira, assim como suas potencialidades para um desenvolvimento sustentável, serviram como justificativa para a criação do Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná (UFPR Litoral). De acordo com UFPR Litoral (2008, p. 3), seu Projeto Político Pedagógico (PPP) diferenciado possui o intuito de atender as particularidades da região litorânea, contribuindo para o

[...] desenvolvimento sustentável, capaz de propiciar qualidade de vida compatível com a dignidade humana e a justiça social e, com uma moderna concepção de universidade que articula todos os níveis educacionais, da educação infantil à pós graduação [...]. (UFPR LITORAL).

Esse setor estruturou-se como um espaço de desenvolvimento de projetos educacionais com o propósito de um processo emancipatório e de estímulo ao protagonismo, considerando a realidade de cada envolvido e a herança cultural como forma de enriquecimento desse processo. Para se entender como foi feita essa aproximação, é necessário relacionar o contexto da região com a história desse setor, a partir de sua inserção no cenário local, sua origem e seu desenvolvimento como parte da Universidade Federal do Paraná (UFPR).

Portanto a necessidade da transformação da realidade

do local, por meio de uma formação educativa a favor do desenvolvimento integral do ser humano, em uma perspectiva emancipatória e de protagonismo dos seus sujeitos, chamou a universidade a cumprir o seu papel social. Nessa formação, com fortes determinantes ambiental, social e econômico, uma proposta pedagógica diferenciada, com base consciência e no posicionamento crítico a partir da problematização da vida real é o que pode possibilitar melhores condições de os sujeitos lidarem com a complexidade do mundo. Portanto a inserção da UFPR Litoral na região, cujos princípios são pautados na justiça social e nos direitos humanos, caracteriza-se em uma forma de intervenção a fim de que seu quadro de vulnerabilidades seja revertido de forma estável e continuada. Por essa razão, a história do setor será contextualizada a seguir.

A proposta representou, para a região, muito além da ampliação de vagas, graças ao seu objetivo social de emancipar os sujeitos². O projeto político pedagógico (PPP) da UFPR Litoral conta com uma proposta diferenciada dos demais setores da UFPR. O seu desenho curricular, as formas de avaliação, a estratégia de gestão, os fundamentos teóricos e práticos foram construídos de forma a “exercitar seu papel social de agente de transformação, de questionador crítico e fomentador de conhecimentos que dialoguem e interfiram na realidade social” (UFPR LITORAL, 2008, p. 5).

A proposição da UFPR Litoral apresenta-se, assim, questionando a lógica disciplinar, hierárquica e endógena que caracteriza o ensino superior. Portanto defende

[...] a construção coletiva de um projeto político-emancipatório com a centralidade no combate a resignação e naturalização do sofrimento e exclusão social, a partir da leitura crítica

2 O papel estratégico das universidades, principalmente as públicas, para o desenvolvimento econômico e social do país é reconhecido por Rolim e Serra (2009 p. 91), quando constatam que “a universidade demonstra ter um forte impacto no processo de desenvolvimento regional, estabelece vínculos e compromissos intensos com o futuro da região e o produto do seu trabalho, além de ter como referência a qualidade acadêmica universal, está voltado para a superação das questões da região”.

da realidade que se constitui como o ponto de partida e de retorno para a construção e reconstrução do conhecimento. (UFPR LITORAL, 2008, p. 8).

O PPP da UFPR Litoral fundamenta-se em três princípios: “a) comprometimento da Universidade com os interesses coletivos; b) educação como totalidade; c) formação discente pautada na crítica, na investigação, na proatividade e na ética, capaz de transformar a realidade” (UFPR LITORAL, 2008, p. 11).

Assim, se o objetivo da UFPR Litoral é o desenvolvimento da região de forma sustentável, o êxito desse objetivo é impossível sem a inclusão das percepções e contribuições advindas das comunidades cujas relações de pertencimento territorial e modos de subsistência são atreladas diretamente ao meio ambiente. Como forma de aprofundar o conhecimento da realidade das dinâmicas locais, o PPP inovador envolve metodologias específicas de aproximação e participação, a fim de garantir a escuta qualificada das comunidades tradicionais do litoral, por meio de visitas a campo e projetos de extensão. Essas metodologias compreendem a construção de um canal de mediação, compartilhamento e troca de saberes, em que as questões e contribuições trazidas pelas populações locais são ouvidas e incorporadas ao processo educativo.

Esse processo é desenvolvido de forma que estudantes possam identificar a problemática das comunidades e propor alternativas reais e viáveis para o estímulo do crescimento social e econômico regional. Para isso, as atividades de ensino, pesquisa e extensão são realizadas de forma integrada, uma vez que o acesso ao conhecimento científico é proporcionado de forma vinculada às necessidades da comunidade local. Busca-se inserir os alunos em contextos com experiências de qualidade, interações nas quais são observados três aspectos propostos por Dewey (1938)³:

3 John Dewey (1859-1952) é considerado um dos pioneiros da Pedagogia de Projetos, fundamentada pela ação e não pela instrução. Na proposta de educação defendida por Dewey as experiências concretas da vida se apresentam por meio de problemas a serem resolvidos. O processo educativo se daria estimulando os estudantes a pensar e desenvolver críticas, ao proporcionar, no ambiente escolar, atividades que pudessem desenvolver a capacidade de resolução de problemas.

continuidade, interação e reflexão.

O ponto de partida para a elaboração dos projetos de intervenção é a reflexão sobre a realidade do lugar, para, então, iniciar um diálogo que se conecte com a organização curricular e o desenvolvimento de projetos dos estudantes e educadores na comunidade. Isso ocorre de forma a considerar as realidades efetivas, a partir das vivências, em uma proposta que considere sujeitos reais, com sua bagagem cultural, para a partir daí se constituir como proposta a fim de transformar essa realidade.

Esse procedimento metodológico pode ser explicado nas conclusões de Thompson (1981), quando constata que a teoria não pode ser tratada como um sistema fechado, no qual a realidade deve ser enquadrada. Ao contrário, os procedimentos metodológicos adequados consideram a teoria em permanente diálogo com a realidade. Assim, o autor considera que a história real se manifesta, primeiramente, por meio de fatos e evidências, para a partir daí ser interrogada pela teoria: “A evidência histórica existe, em sua forma primária, não para revelar seu próprio significado, mas para ser interrogada por mentes treinadas numa disciplina de desconfiança atenta” (THOMPSON, 1981, p. 38). O conhecimento, portanto, é construído por meio do diálogo entre conceito, interação e vivência.

Somente assim é possível estabelecer sua função social, posto que a experiência permite as percepções entre ser social e consciência social. Portanto, de acordo com Oliveira (2019, p. 66), esse PPP “rompe com a concepção disciplinar e fragmentada para trabalhar com espaços de formação”. A experiência⁴ possibilitada

4 Thompson (1981) propõe que o estudo da cultura é dotado de várias particularidades e não é atrelado apenas ao reflexo passivo da dimensão econômica. Essa cultura consta da experiência que sujeitos reais vivenciam no seu dia a dia, que assim como podem reproduzir práticas, pensamentos e sentimentos dominantes, podem também alterá-los, dar-lhes novo significado e mesmo transformá-los. Para Thompson (1981), as categorias teóricas, das quais fazem parte o conhecimento e a ciência, devem estar em permanente diálogo com a realidade, pois essa é a única maneira de compreender as mudanças em curso para cada realidade histórico social. Assim, de acordo com o autor, entende-se a realidade social em seu movimento e complexidade, na qual, sob

por essa metodologia diferenciada de educação permite perceber um determinado objeto a ser estudado em seu movimento e não como algo inerte, passivo, esperando para ser descoberto por alguma teoria.

Pelo exposto, entende-se a intenção da proposta pedagógica da UFPR Litoral por objetivar o desenvolvimento sustentável de toda essa região. Para tanto, os projetos de aprendizagem, que consistem no ponto fundamental dessa proposta, são desenvolvidos junto às comunidades locais, buscando contribuir decisivamente para o desenvolvimento científico, econômico, ecológico e cultural, que fundamentam a sustentabilidade almejada.

A UFPR Litoral propõe uma formação que oferece aos estudantes condições de interpretar e lidar com a complexidade do mundo real, pautadas nos princípios da justiça social, no respeito aos direitos humanos e no valor do território de inserção. Por perceberem, por intermédio da prática e das interações com o meio, a realidade local e o reconhecimento das características desse território servem como base para a construção do conhecimento a partir de sua construção histórica e das relações que se formaram na região em função das suas características peculiares.

Por essa razão, o forte componente ambiental do litoral do Paraná, aliado à cultura de produção agrícola das populações tradicionais presentes no local, que inspiram formas de vida e de trabalho em harmonia com a natureza, possibilitou um terreno fértil para a implantação do curso de Tecnologia em Agroecologia, que faz parte da composição do objeto deste capítulo. Assim, esse curso será abordado com detalhe na seção seguinte.

O Curso de Tecnologia em Agroecologia da UFPR Litoral

Entendendo a finalidade que justificou a criação da UFPR Litoral, com base no compromisso em contribuir com processos de mudança da realidade local e proporcionar melhores condições

de vida à população do meio rural, o curso de Tecnologia em Agroecologia foi criado. Duas características, em especial, justificaram essa criação: ambientais e sociais. Primeiramente, as condições ambientais que compreendem uma área florestal remanescente de Mata Atlântica, que constitui patrimônio natural da humanidade. Essa característica demanda uma formação que atenda às necessidades de preservação da natureza e dos povos que ali habitam e dali se sustentam. A condição social diz respeito ao desenvolvimento da região, historicamente calcado na acumulação de capital pela especulação fundiária e o predomínio de uma agricultura intensiva de alto custo, o que levou a um forte processo de empobrecimentos e exclusão social da população local

Além disso, os processos decisórios sobre as Unidades de Conservação (UC) foram elaborados sem considerar as ideias e opiniões das comunidades locais, principalmente das mais pobres, limitando suas atividades de cultivo e extração, ao mesmo tempo que não proporcionou alternativa de subsistência. Essas políticas de ação ambientalista afetaram profundamente a sobrevivência dos pequenos agricultores e das populações tradicionais. Por essa razão, agravaram o quadro de pobreza vivido por grande parte das populações locais, o que contribuiu para o êxodo rural, principalmente dos pequenos produtores. Portanto o curso de Agroecologia é um agente capaz de transformar esse quadro, pela valorização dos saberes e do trabalho das pessoas do campo.

Em síntese, os princípios do curso são o uso sustentável dos recursos naturais, a proteção do meio ambiente e o desenvolvimento socioeconômico dos agricultores familiares e povos tradicionais locais.

As diversas temáticas que constituem os conteúdos são abordadas na forma de sistemas, nos quais a compreensão sobre as relações é possibilitada pelo seu entrelaçamento com as áreas social, política, econômica e cultural. Nenhuma dessas áreas é abordada com menor ou maior importância ou concentração, mas de uma forma articulada, compreendendo a relação entre elas, o quanto uma interfere na outra e a contribuição de cada uma na composição

do mosaico de realidades da região.

Por essa referência, o curso se fundamenta na consideração de que a formação do sujeito acontece em diversos espaços, tempos e contextos. Acredita, portanto, na dinâmica da formação do sujeito enquanto resultado de suas interações com a realidade, pela troca de saberes, podendo transformar e ser transformado, de acordo com as suas relações com o meio e com os demais sujeitos desse meio interagindo ativamente da construção do conhecimento, aprofundando a relação entre conhecimento científico e o conhecimento acumulado na vida dos sujeitos envolvidos (UFPR LITORAL, 2015).

Essa condição remonta ao objetivo do PPP da UFPR Litoral (2008) quando considera que sujeitos transformados pela educação podem atuar na transformação da realidade local. Assim, se apoia na reflexão de Freire (1993), quando conclui que:

Ninguém nasce feito, ninguém nasce marcado para ser isso ou aquilo. Pelo contrário, nos tornamos isso ou aquilo. Somos programados, mas, para aprender. A nossa inteligência se inventa e se promove no exercício social de nosso corpo consciente. Se constrói. Não é um dado que, em nós, seja um a priori da nossa história individual e social. (FREIRE, 1993, p. 101).

Nas relações que envolvem a Agroecologia não é visada somente a produção de alimentos, mas uma articulação cooperativa de saberes e de hábitos, respeitando a natureza como um meio vivo e em movimento. Assim, a ciência e a educação agroecológicas se fundamentam em uma perspectiva que extrapola os limites da técnica, do manejo e da gestão da área de intervenção, de forma a incluir a reflexão sobre os espaços rurais e urbanos.

A organização pedagógica do curso relaciona suas atividades com a população e o território. Cumpre, então, um compromisso decisivo na manutenção das comunidades rurais e do patrimônio cultural que se expressa, sobremaneira, na produção e consumo de alimentos, pois inclui a sustentabilidade no entrelaçamento das dimensões social, econômica, ambiental, política, cultural e ética.

No reconhecimento de que a educação em Agroecologia é um entrelaçamento de todos esses fatores, é possível estabelecer conexões a fim de reconhecer o processo educativo como uma totalidade que valorize as interações e retroações entre partes e todo conforme recomenda Morin (2004). Esse aspecto transdisciplinar entendido no conceito de que a Agroecologia não é somente uma produção alternativa ou orgânica de alimentos, mas portadora de caráter humanitário, ao considerar “a Agroecologia como área de conhecimento social e culturalmente construída” (EMBRAPA, 2006, p. 22).

As relações entre individual e coletivo fundamentam a riqueza pedagógica do ato de educar da UFPR Litoral. Assim, os processos educativos conduzem e visam promover a participação ativa na busca pela efetivação da cidadania, por meio de uma constante relação teoria e prática. A educação aqui é entendida como aquela que é produzida a serviço dos reais interesses e necessidades dos sujeitos implicados, a fim de que avancem na elaboração e produção de novos conhecimentos necessários para produzir uma intervenção consciente e organizada no local. Portanto o perfil do egresso deve ser claro em relação ao seu compromisso com a sociedade, capaz de agir na realidade frente aos desafios cotidianos e temos percebido essas qualidades presentes em alguns profissionais. Sendo assim, percebe-se a relevância propositiva de um curso de graduação em Agroecologia que contribua para a construção de uma nova realidade regional e de um desenvolvimento sustentável e a atuação de seus estudantes

Conclui-se este capítulo evidenciando a estreita relação do tema estudado com metas do ODS 4, Educação de Qualidade. A educação superior em Agroecologia vai além da produção, buscando a transformação social pela ressignificação das relações entre natureza e seres humanos entre si e com o meio. No momento em que se entende a Agroecologia como uma rede democrática de saberes e hábitos apresentados nesse trabalho, pode-se entender que há outras formas de ação quando as incorporamos a um estilo de vida. Portanto, é cumprida a meta 4.7, que planeja até 2030,

garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável. Por apresentar a proposta pedagógica diferenciada executada em uma universidade pública, cumpre com a meta 4.3, que assegura a educação superior de qualidade de forma gratuita. E, por ser esta proposta emancipatória, atinge a meta 4.4, proporcionando acesso às competências necessárias para o emprego, trabalho decente e empreendedorismo.

Referências

- BRANDENBURG, A. A colonização do mundo rural e a emergência de novos atores. **RURIS - Revista do Centro de Estudos Rurais**, Campinas, v. 4, n. 1. 2010. Disponível em: <https://www.doccity.com/pt/a-colonizacao-do-mundo-rural-e-a-emergencia-de-novos-atores-rurais/5792159/>. Acesso em: 2 out. 2022.
- CAPORAL, J. A.; COSTABEBER, F. R. Análise funcional da sustentabilidade. **Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 70-85. jul./set. 2002.
- CAVALLET, V. J. **A formação do engenheiro agrônomo em questão**: a expectativa de um profissional que atenda as demandas sociais do século XXI. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.
- CHAUÍ, M. **A universidade pública sob nova perspectiva**. Conferência na sessão de abertura da 26ª Reunião Anual da ANPEd, realizada em Poços de Caldas, MG, em 5 de outubro de 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n24/n24a02.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2020.
- DEWEY, John. **Experience and education**. New York: Touchstone, 1938.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). **Marco referencial em agroecologia**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 9. ed. Rio de Janeiro. Editora Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.

FREIRE, P. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a Pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992

FREIRE, P. **Política e educação**: ensaios. São Paulo: Cortez Editora, 1993.

FREIRE, P. **Cartas pedagógicas e outros escritos**. São Paulo: UNESP, 2000

FREIRE, P.; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

MAZALLA NETO, W. **Agroecologia e movimentos sociais**: entre o debate teórico e sua construção pelos agricultores camponeses. 2014. Tese (Doutorado em Engenharia Agrícola). Campinas: UNICAMP, 2014.

MORAIS, R. Deus, a ciência e a educação. *In*: INCONTRI, D. (org.). **Educação e espiritualidade**: interfaces e perspectivas. Bragança Paulista: Comenius, 2010.

MORIN, E.; LE MOIGNE, J. L. **A inteligência da complexidade**. São Paulo: Petrópolis, 2000.

MORIN, E. **A cabeça bem-feita**: repensar a reforma, reformar o pensamento. 10. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

NARANJO, C. **A revolução que esperávamos**. Brasília: Verbená, 2015.

OLIVEIRA, F. C. de. **Alternativas para uma nova educação**: uma oportunidade para a transformação. Tese (Doutorado em

Educação). Universidade Estadual Paulista (UNESP). Marília, SP, 2019.

PAZMIÑO, C. P.; CONCHEIRO, L.; WAHREN, J. **Agriculturas alternativas en Latinoamérica**. Tipología, alcances y viabilidad para la transformación social-ecológica. Ciudad de México: Fundación Friedrich Ebert, 2017.

ROLIM, C. F. C.; SERRA, M. A. Universidade e Desenvolvimento: ser da região x estar na região. *In*: CONGRESSO IBÉRICO DE ESTUDOS AFRICANOS, 7. Lisboa, 2010. Disponível em: https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/2383/1/CIEA7_27_ROLIM%26SERRA_Universidade%20e%20desenvolvimento.pdf. Acesso em: 20 out. 2022.

SACHS, I. **Estratégias de transição para o século XXI**: desenvolvimento e meio ambiente. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

SANTOS, B. de S. **A Universidade no século XXI**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.

SCHAFASCHEK, M. B. **O Programa de Educação Superior para o Desenvolvimento Regional/SC — PROESDE**. Análise sobre sua contribuição para o Desenvolvimento Regional. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) — FURB, Blumenau, 2008.

SINGER, P. **Introdução à economia solidária**. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002.

SOUSA, R. P. Agroecologia e educação do campo: desafios da institucionalização no Brasil. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 38, n. 140, p. 631-648, jul./set., 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ (UFPR). Conselho Universitário. **Resolução N.º 15/07**. 2007. Aprova a criação do Curso de Graduação de Tecnologia em Agroecologia da Universidade Federal do Paraná. Disponível em <http://www.litoral.ufpr.br/portal/agroecologia/wp-content/uploads/>

sites/7/2018/08/Res.-COUN-15-07.pdf. Acesso em: 10 out. 2022.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Setor Litoral — UFPR Litoral. **Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia**. Matinhos, 2015. Disponível em: <http://www.litoral.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2015/04/Agroecologia.pdf>. Acesso em: 1 out. 2022.

PESQUISA-AÇÃO DESENVOLVIDA NO ÂMBITO DO CONSELHO DA COMUNIDADE DE MATINHOS NA BUSCA DO OBJETIVO 16 – JUSTIÇA E INSTITUIÇÕES EFICAZES – DA AGENDA 2030 DA ONU

*Erenê Oton França de Lacerda Filho
Adriana Lucinda de Oliveira*

Introdução

A presente prática investigativa se enquadra na pesquisa-ação, através de uma experiência extensionista, desenvolvida junto ao Conselho da Comunidade da Comarca de Matinhos/PR, órgão de execução penal previsto no artigo 4º e 61, ambos da Lei de Execução Penal¹ (LEP). Desta forma, os Conselhos da Comunidade caracterizam-se nesse espaço de interlocução, a ser discutido, estudado, potencializado e problematizado.

O foco ocorreu nas atividades realizadas no período da pandemia de Covid-19 (agosto/2020 a julho/2021), destacando-se as dificuldades ao exercício da cidadania pela população, sobretudo por ter sido intensificada a necessidade de medidas sanitárias de segurança. Compreende-se como exercício da cidadania a acessibilidade aos equipamentos público, concentrados na região central da cidade de Matinhos e ausência de transporte público

1 Art. 4º O Estado deverá recorrer à cooperação da comunidade nas atividades de execução da pena e da medida de segurança.

Art. 61. São órgãos da execução penal: VII - o Conselho da Comunidade.

coletivo, além dos decretos municipais que restringiram a circulação de pessoas e funcionamento dos estabelecimentos públicos e privados.

Destaca-se que o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) publicou a Resolução nº 62 de 17.03.2020 sobre o tema, com ênfase à necessidade de diminuição de ingressos no sistema prisional e também ao desencarceramento sempre que possível, dispondo das condicionantes necessárias para aplicação destas medidas, ou seja, a pessoa integrar o grupo de risco pandêmico – idosos, diabéticos, hipertensos, cardíacos, portador de insuficiência renal ou respiratória crônica, soro positivo, outras doenças respiratórias, câncer, usuário de imunodepressores e demais doenças suscetível de gravames. Diante desse cenário, além da sistematização dos dados coletados neste período, a prática investigativa trouxe reflexões sobre a política de execução penal e se constatou aprimoramentos.

Para tanto, delinear o desenvolvimento e continuidade da ação extensionista entre Setor Litoral da Universidade Federal do Paraná junto ao Conselho da Comunidade de Matinhos, buscar-se-á abordar, de forma subliminar, a trajetória metodológica adotada em intersecção com os dados encontrados, as intervenções realizadas, debater a seletividade penal, controle das ações do Estado e a premência da adoção e defesa de um conceito ampliado do direito ao acesso à justiça.

Essa concepção ampliada de justiça vai ao encontro do 16º Objetivo de Desenvolvimento Sustentável², que aborda a defesa da paz, justiça e instituições eficazes. Nessa perspectiva, a pesquisa desenvolvida buscou, apesar de todas as limitações sanitárias, fortalecer o espaço do Conselho da Comunidade como órgão da execução penal que tem a participação da sociedade civil diante das pessoas em conflito com a lei. Visibilizar e qualificar esse espaço potencializa a construção de oportunidades de retomada

2 **Paz, justiça e instituições eficazes:** promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis.

da vida para as pessoas que já cumpriram a pena, acesso à justiça e orientação àqueles que estão em cumprimento de pena e seus familiares, com realce o enfrentamento a reincidência.

Em sede conclusiva, abordar reflexões, compromissos e experiências constatadas na pesquisa-ação.

Início e continuidade da pesquisa acadêmica

O Conselho da Comunidade da Comarca de Matinhos iniciou suas atividades em 1998, tendo por finalidade, de acordo com seu estatuto, dar assistência aos presos, planejar, acompanhar e executar projetos de ação comunitária ligados à prevenção da delinquência, organizar, administrar e fiscalizar a prestação de serviços à comunidade pelos sentenciados da comarca.

Desde sua criação contou com a participação de voluntários, com níveis diferenciados de atuação e intervenção. Na perspectiva de ampliar e fortalecer sua atuação firmou contrato com o Setor Litoral/UFPR, cujo objeto foi uma “atividade de extensão financiada por terceiros” (Resolução nº36/04-COUN), que compreende a “prestação de serviço técnico especializado” (Instrução Normativa Conjunta nº 2/2014 - CGJ/PR e MP/PR).

Iniciado em fevereiro de 2018, o serviço técnico compreendeu o acompanhamento social aos egressos/as e pessoas cumprindo pena em regime aberto, vistoria a carceragem da Delegacia Cidadã e entrevistas com as pessoas custodiadas, com o objetivo de identificar os saberes do trabalho, perspectivas futuras no processo de retomada da vida social, educacional e laboral.

Os trabalhos se constituíram em Projeto de Extensão denominado “Conselho da Comunidade em Ação”, que ocorreu nos anos de 2018 e 2019, envolvendo estudantes dos cursos de graduação em Serviço Social, Administração Pública, Gestão e Empreendedorismo, bem como do Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável. Diante do término do contrato (fevereiro de 2020) e da carência orçamentária para renovação das atividades,

a diretoria do Conselho da Comunidade expressou o interesse na continuidade da parceria sem contrapartida financeira que subsidiava o pagamento das bolsas aos estudantes.

A coordenação do Projeto de Extensão não apenas deu continuidade aos trabalhos, como ampliou sua proposição extensionista através da elaboração de um *Programa de Extensão* denominado *Conselho da Comunidade na Política de Execução Penal*, que passou a congregar o projeto que deu início a parceria, qual seja, *Conselho da Comunidade em Ação*, e outros dois novos projetos: *Conselho da Comunidade na Delegacia Cidadã de Matinhos* e *Conselho da Comunidade da Comarca de Matinhos no Complexo Penitenciário de Piraquara*.

Importante ressaltar que a criação do Programa de Extensão Conselho da Comunidade na Política de Execução Penal da Universidade Federal do Paraná reúne ações conjuntas entre o Setor Litoral/UFPR, por meio da graduação de Serviço Social, da graduação de Ciências Jurídicas da UFPR, via Projeto de Extensão Clínica de Acesso à Justiça e Educação nas Prisões (CAJEP-UFPR), o Conselho da Comunidade de Matinhos/PR e o Núcleo de Política Criminal e Execução Penal da Defensoria Pública do Paraná (NUPEP/DPPR), estes dois últimos atuam entre si por Acordo de Cooperação Técnica.

Com o início da pandemia da Covid-19 (março/2020) todas as atividades foram suspensas, tanto do Conselho da Comunidade, do Fórum, quanto da Universidade. Em maio de 2020, a UFPR lançou o edital Projetos Individuais no Combate a COVID-19. A coordenação do Programa de Extensão submeteu uma proposta com o intuito de desenvolver algumas ações dentro dos limites impostos pela pandemia. A proposta submetida intitulada: “*UFPR Setor Litoral, Clínica de Acesso à Justiça e Educação nas Prisões da UFPR, Conselho da Comunidade da Comarca de Matinhos e Defensoria Pública do Paraná na defesa do Acesso à Justiça em tempos de Pandemia*”, foi contemplada com recursos para o subsídio de bolsa de estudos (graduação e pós-graduação) e aquisição de equipamentos.

Neste período, a equipe interdisciplinar trabalhou de forma remota, promovendo o mapeamento das pessoas presas em flagrante no município e custodiadas no Complexo Penitenciário de Piraquara/PR, somente daqueles que residam em Matinhos/PR; apresentando pedidos de liberdade para casos em que a prisão não é necessária ou ilegal; e a assistência jurídica e social a egressos/as e seus familiares acompanhados pelo Conselho da Comunidade de Matinhos.

Assim se constituíram cinco grupos para os quais se destinou a intervenção do Programa: (I) população em cumprimento de pena em regime aberto; (II) pessoas detidas na carceragem temporária; (III) população recém egressa do Complexo Penitenciário de Piraquara; (IV) familiares das pessoas presas residentes em Matinhos e (V) população reclusa em unidades prisionais de regime fechado ou semiaberto. Tais atividades de amplo alcance e com contribuições interdisciplinares realizadas pelo Programa resultaram no frutífero processo de reflexão e ações comprometidas com a formação social e política dos estudantes-pesquisadores, na busca de efetivar direitos da população historicamente alijada. Mesmo extrapolando as competências originárias do Conselho da Comunidade buscou-se efetivar a LEP.

Considerando as limitações sanitárias, as atividades consistiram em análise jurídica e acompanhamento social das situações relacionadas à custódia provisória e execução penal neste município a contabilizar 728 pessoas (399 processos: regime fechado, semiaberto e aberto, em março/2021, acompanhadas pelo Conselho da Comunidade; 149 pessoas detidas na Delegacia Cidadã entre agosto/2020 a julho/2021; e 180 presos provisórios ou definitivos no Complexo Penal).

A partir da avaliação de Processo Judicial Digital (PROJUDI-PR) e Sistema Eletrônico de Execução Unificado (SEEU), foram elaboradas petições na hipótese de prisão por excesso de prazo ou para pleitear a progressão de regime, o envio de cartas orientativas às pessoas do regime fechado, o acompanhamento social por meio de contato telefônico com as demais pessoas que estejam cumprindo

pena e em todos os casos buscou-se os familiares.

A importância do contato com os familiares objetiva a manutenção dos laços afetivos, inclusive a LEP indica a assistência jurídica prestada aos familiares, por intermédio de Núcleos Especializados da Defensoria Pública³, trata sobre a atuação da assistência social na orientação e amparo⁴, além da possibilidade e condições do contato e convívio do núcleo familiar no período da prisão junto ao sistema penitenciário em regime diferenciado (espécie de isolamento) ou na cadeia pública.

Prática investigativa

A busca por exercitar efetivamente a tríade ensino-pesquisa-extensão e a articulação entre a graduação e a pós-graduação na Universidade, configuram dentre os motivos pela opção da pesquisa-ação como uma metodologia de ação que articula um olhar investigativo, científico e sistemático, para intervenção, a construção de estratégias de ação e mudança de determinada realidade.

A pesquisa-ação é um tipo de pesquisa participante engajada, em oposição à pesquisa tradicional, que é considerada como “independente”, “não-reativa” e “objetiva”. Como o próprio nome já diz, a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática. É, portanto, uma maneira de se fazer pesquisa em situações em que também se é uma pessoa da prática e se deseja melhorar a compreensão desta. A pesquisa-ação surgiu da necessidade de superar a lacuna entre teoria e prática. Uma das características deste tipo de pesquisa é que através dela se procura intervir na prática de modo inovador

3 Art. 16. As Unidades da Federação deverão ter serviços de assistência jurídica, integral e gratuita, pela Defensoria Pública, dentro e fora dos estabelecimentos penais. § 3º Fora dos estabelecimentos penais, serão implementados Núcleos Especializados da Defensoria Pública para a prestação de assistência jurídica integral e gratuita aos réus, sentenciados em liberdade, egressos e seus familiares, sem recursos financeiros para constituir advogado.

4 Art. 23. Incumbe ao serviço de assistência social: VII - orientar e amparar, quando necessário, a família do preso, do internado e da vítima.

já no decorrer do próprio processo de pesquisa e não apenas como possível consequência de uma recomendação na etapa final do projeto. (ENGEL, 2000, p. 182).

Esse engajamento se deu através de uma concepção de extensão universitária alinhada ao princípio extensionista de transformação social, que evidencia o papel social da Universidade na construção e troca de saberes acadêmico e popular, por consequência, não só a democratização do conhecimento acadêmico, mas, igualmente, uma produção científica, tecnológica e cultural enraizada na realidade (GADOTTI, 2017).

A extensão universitária deve ser encarada como um trabalho social, ou seja, ação deliberada que se constitui a partir da realidade e sobre a realidade objetiva, produzindo conhecimentos que visem à transformação social (QUIMELLI, 2006, p. 44).

Nesta lógica, sem onerar a instituição oficial que é o Estado e sua organização político-administrativa, com base em ações voluntárias da comunidade e instituição de ensino superior público (promoção inclusiva e autossustentável), evidencia um dos objetivos ao desenvolvimento sustentável da agenda ONU/2030.

Nessa perspectiva, extensão e pesquisa-ação têm como ponto de partida o processo de conhecimento da realidade e de identificação de demandas. Diante disso, em decorrência da ausência de indicadores sobre a população em conflito com a lei residente em Matinhos, são objetivos que mediarão a pesquisa-ação: monitorar e analisar processos de pessoas em cumprimento de pena nos regimes aberto, semiaberto e fechado; monitorar prisões em flagrante e rito processual para evitar o excesso de prisão e transcurso regular do processo; acolher e orientar os familiares das pessoas acompanhadas pelo Conselho da Comunidade.

Constatou-se, ainda, uma fragilidade no domínio sobre os trâmites processuais por parte da diretoria do Conselho da Comunidade, a necessidade de uma retaguarda na defesa da garantia ao acesso à justiça principalmente na necessidade de ampliar o debate sobre a temática da política de execução penal e o

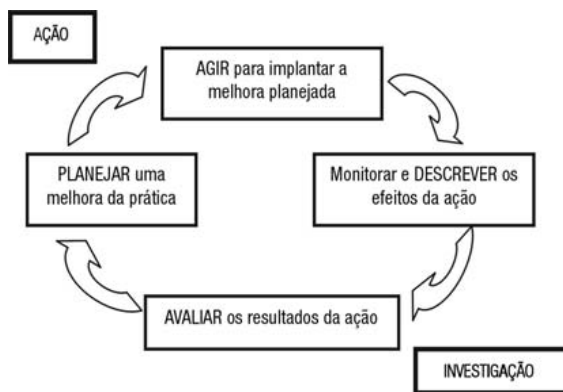
envolvimento do Poder Público.

As limitações sanitárias advindas da pandemia impuseram muitas restrições ao processo de pesquisa-ação, optando-se em realizar uma ação intervencionista (TRIPP, 2005), a partir da atuação do Conselho da Comunidade e as prerrogativas desse órgão de execução penal e suas políticas.

A partir desses objetivos Tripp (2005) propõe um ciclo básico de investigação-ação, representado no diagrama abaixo, que possibilita a identificação do problema, planejamento, intervenção, monitoramento e avaliação.

Por se tratar de uma política pública penal contínua, a cíclica possibilita que o Conselho da Comunidade, no exercício de suas atribuições juntamente com as parcerias firmadas possa recriar sua atuação.

Diagrama 1: Representação quatro fases do ciclo básico da investigação-ação



Fonte: (TRIPP, 2005, p. 446).

No caso da pesquisa-ação desenvolvida no Programa de Extensão, além do aporte teórico sobre a extensão universitária e o papel social da Universidade, outras literaturas foram acionadas a partir das vicissitudes inerentes a política de execução penal. Alguns pontos são a seletividade penal, o controle da atuação do

Estado e o direito ao acesso à justiça. Pertinente ao ODS 16 - acesso à justiça, perpassa todas as discussões, visto que as limitações à sua concretização são mediadas pela seletividade penal.

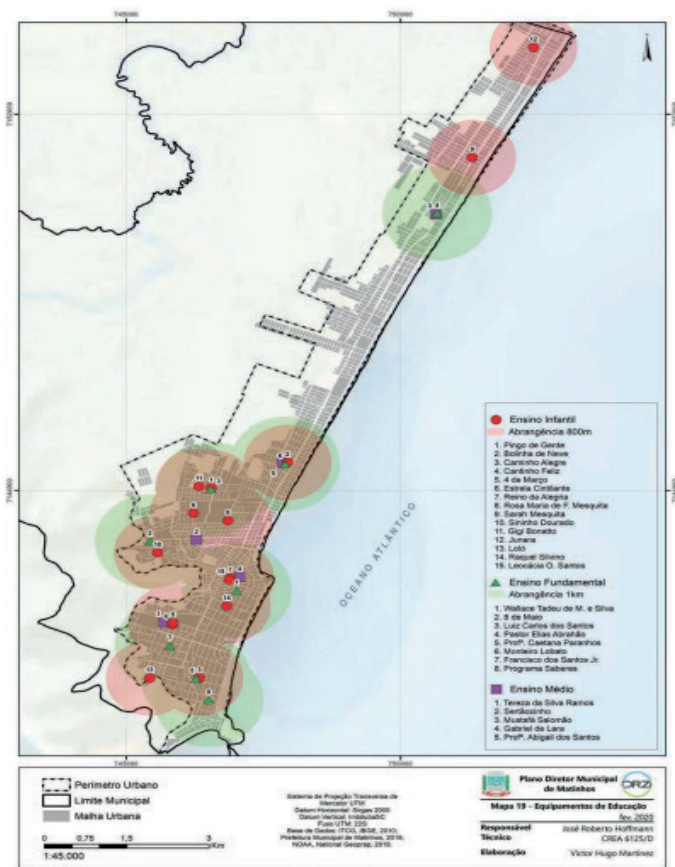
Apesar do conceito liberal de igualdade ante a lei estar fortemente enraizado na sociedade, a profunda seletividade que percorre as diferenças desde o acesso, passando pela aplicação, e chegando à instância da execução penal, permite-nos desmistificar a idéia burguesa de serem “todos iguais” perante a lei (KILDUFF, 2009, p. 58).

O ideal de igualdade é fruto da Revolução Francesa, de modo que os indivíduos não temam as arbitrariedades do poder estatal e as punições estejam pautadas na legislação. Porém, sabendo-se da seletividade social, cunhou-se o entendimento quanto a igualdade material, ou seja, sob a ótica constitucional pressupõe que pessoas em situações diferentes sejam tratadas de acordo com sua desigualdade, no sentido de equipará-las em direitos e garantias. Neste ponto, diante da ausência na igualdade de oportunidades cabe a ação estatal em proporcionar o acesso à justiça a população desprovida.

A cidade de Matinhos possui uma peculiaridade negativa, típica de cidades de pequeno porte, que consiste na centralidade dos equipamentos públicos, salvo unidades de saúde e ensino básico voltado as pessoas em idade escolar. Neste ponto, a oferta do ensino fundamental e médio voltado à jovens e adultos [egressos] se restringem a 2 estabelecimentos de educação na região central e bairro adjacente. Este fato aliado as distâncias entre a região de balneários, zona rural e equipamentos de ensino não estimulam a conclusão dos estudos. Igualmente os cursos profissionalizantes estão centralizados e por vezes em período não acessível, visto o conflito com a jornada de trabalho que ocorre para com o horário comercial.

Abaixo o mapa, extraído da Revisão do Plano Diretor de Matinhos (2020), a demonstrar os equipamentos de educação, frisando que a maior concentração é na região sul do município, sendo as Escolas Tereza da S. Ramos (no bairro adjacente ao centro)

e Wallace T. de Mello e Silva (localizada no centro), as únicas a disporem de educação para jovens e adultos.



Mesmo com ações proativas do Conselho da Comunidade e da Universidade em angariar fundos e propiciar capacitação profissional, estas medidas pontuais não substituem esta demanda, sendo necessário ao Poder Público ampliar e descentralizar os equipamentos públicos, como ensino voltado a jovens e adultos e

postos avançados ou de forma itinerante dos serviços públicos.

Ainda, sobre o acesso à justiça, recorre-se a concepção defendida por Mauro Cappelletti e Bryant Garth, que inclui todas as formas de atuação do Estado através da construção efetiva de políticas públicas à luz do Estado Democrático de Direito, de modo que as mesmas se tornem instrumentos de proteção e garantia dos direitos fundamentais no âmbito dos diversos modelos de família que permeia a sociedade brasileira. Nessa perspectiva, “o acesso à justiça pode, portanto, ser encarado como o requisito fundamental — o mais básico dos direitos humanos — de um sistema jurídico moderno e igualitário que pretenda garantir, e não apenas proclamar os direitos de todos” (CAPPELLETTI; GARTH, 1988, p. 11-12).

No ciclo de pesquisa-ação o principal problema é o frágil acesso à justiça, especificamente no município de Matinhos. Um grande retrocesso no acesso a esse direito ocorreu em 2017 com o fechamento da Defensoria Pública Estadual no município. Restou apenas o atendimento jurídico oferecido pela Secretaria de Assistência Social com o retorno de quantidade considerável de processos ao Poder Judiciário, o qual passou a nomear advogados dativos.

Diante desta realidade, a intervenção extensionista busca a partir da pesquisa-ação fortalecer, visibilizar, assessorar e subsidiar a atuação do Conselho da Comunidade, enquanto órgão da execução penal, espaço de interlocução entre Poder Judiciário e sociedade civil. Nesse sentido, o processo de suporte técnico da parceria UFPR e Conselho da Comunidade, no período pandêmico, ocorreu através de contato telefônico, análise e petição processual, envio de correspondências, contato com a rede assistencial do município e o Poder Judiciário.

As equipes de pesquisa das graduações de Serviço Social e do Direito trabalharam de forma articulada e coube aos pesquisadores do Serviço Social o contato com as pessoas em cumprimento de pena em regime aberto e os familiares das pessoas do regime fechado.

O acompanhamento social dos egressos (pessoas em cumprimento de pena no regime aberto) compreendeu escuta qualificada, identificação de demandas passíveis de serem encaminhadas a rede de proteção social, informações referentes ao processo judicial em andamento, além de identificar possibilidades, potencialidades e perspectivas de retomada da vida em sociedade, familiar, cultural, educacional e laboral, a partir da identificação dos saberes do trabalho.

Esses saberes do trabalho compõem a trajetória de vida do sujeito e sua relação com atividade(s) laboral(is), bem como a sua identidade, através das mediações no processo de escolarização, qualificação técnica e da capacidade de abstração, relacional, de hábitos e fazeres familiares que perpassam a vida doméstica, do cuidado, das relações pessoais e o modo de vida. O mapeamento dos saberes ocorreu pela escuta das pessoas acompanhadas pelo Conselho da Comunidade para identificar possíveis interesses em cursos de qualificação a serem oferecidos a este público após o período crítico da pandemia.

Os contatos telefônicos foram mediados por um roteiro norteador construído a partir das seguintes categorias de análise: idade, escolaridade, renda, composição familiar, participação em programas sociais, experiências laborais, dúvidas com relação ao processo e demais demandas sociais como confecção de documentação pessoal ou consultas clínicas. Almeja-se estabelecer uma relação dialógica intencional com a pessoa, na perspectiva de aproximá-la do Conselho da Comunidade, fortalecendo esse espaço como retaguarda na sua retomada de vida.

Ao ser identificado o telefone ou endereço dos familiares de pessoa presa ou em monitoramento eletrônico (regime semiaberto harmonizado), a equipe do Serviço Social também era acionada no sentido de contatar com a família, tanto para informar sobre o acompanhamento processual, quanto para orientar da possibilidade das webvisitas, diante da total interrupção das visitas presenciais às unidades prisionais. O contato com os familiares também foi permeado de dificuldades de acesso (número de telefone incorretos,

mudança de endereço, erros na codificação postal), desconfianças, medos e incertezas.

Outro objetivo do trabalho de campo foi identificar grupos mais vulneráveis à contágio da Covid-19, seja pela deficiência nas condições de custódia do estabelecimento prisional, seja por integrarem o denominado grupo de risco pandêmico. Além disso, através de parceria já vigente entre a DPPR e a CAJEP-UFPR, foram apresentadas medidas de liberdade para tais indivíduos, priorizando-se pessoas reclusas por crimes sem violência ou grave ameaça.

Os obstáculos foram do estigma por ser familiar de preso até o rompimento de vínculos e a rejeição em estabelecer qualquer tipo de contato ou comunicação. Este fator demonstra outro desafio no processo de pesquisa-ação para estabelecer uma relação de respeito, escuta ativa, confiança e retaguarda institucional. Na análise dos processos foram identificados e minuciosamente estudados um total de 329 (inquéritos policiais ou processos criminais em fase de conhecimento) no período de 28.06.2020 a 12.07.2021.

Vale destacar que, por vezes, os dados cadastrais dos processos judiciais não são atualizados, sendo esse o principal entrave à pesquisa-ação, visto que o público-alvo altera o telefone pessoal sem comunicar o Conselho da Comunidade. A alternativa foi o envio de uma correspondência para os endereços residenciais, mesmo sem a garantia de entrega aos destinatários, em especial diante dos vários problemas de codificação postal do município de Matinhos. O conteúdo da carta objetivou o reforço do Conselho da Comunidade como um interlocutor, espaço de apoio e orientação, sendo disponibilizados os contatos telefônicos e whatsapp.

Já a intervenção junto a Delegacia Cidadã de Matinhos ocorreu pelo mestrando em Desenvolvimento Territorial Sustentável e participante do Conselho da Comunidade como advogado voluntário. A pesquisa-ação que integra os estudos do mestrado compreenderam a análise e fluidez dos processos judiciais (da prisão em flagrante na fase do inquérito policial até

o livramento condicional na fase de execução penal de pessoas que residam no município de Matinhos), por intermédio do acesso a listagens semanais fornecidas pela Delegacia Cidadã de Matinhos e outras listas obtidas pelo Grupo de Monitoramento de Fiscalização (GMF) do Tribunal de Justiça do Paraná, a indicar as pessoas presas provisórias ou condenadas no Complexo Penal de Piraquara e região, e lista de pessoas acompanhadas pelo Conselho da Comunidade. No monitoramento houve a triagem dos seguintes dados:

- i. criminológicos: situação prisional (primário, reincidente ou condenado), tipo de crime cometido (simples ou conexo, ou seja, um ou mais crimes na mesma prática delitiva), local do cometimento do crime (qual o município, qual região do estado do Paraná, qual unidade da federação);
- ii. sociais: filiação (possui mãe e pai identificado), gênero, raça, faixa etária, escolaridade, estado civil, possui filhos;
- iii. econômicos: bairro que reside, profissão exercida ao ser preso;
- iv. processual: tempo de prisão (concedida liberdade ou convertida a prisão em flagrante por provisória), tempo que tramitou inquérito policial, defesa técnica (advogado contratado, defensor dativo ou defensor público), situação prisional/processual após 30 dias.

Da mesma forma, o monitoramento e análise de todos os processos judiciais de pessoas em cumprimento de sentença criminal condenatória em regime fechado, que fossem oriundas do município de Matinhos, conforme as três listagens datadas de 28.06.2020, 23.09.2020 e 08.02.2021, obtidas junto ao GMF, com intermediação do NUPEP, contou com a participação majoritária dos estudantes-pesquisadores da graduação de Direito. Ao todo foram 180 processos analisados pela equipe do Direito para identificar alguma possibilidade de progressão de pena ou outra necessidade como remoção de local de custódia e pedidos incidentais no processo.

As ações nessa frente de trabalho compreenderam o mapeamento e assistência jurídica às pessoas que têm residência e familiares no município de Matinhos, mas estão reclusas no Complexo Penitenciário de Piraquara/PR e região.

Há que se destacar a dificuldade no acesso à informação. A simples identificação de cada pessoa detida, sua origem e a localização da unidade prisional onde esteja custodiada são informações que aparentemente deveriam ser disponibilizadas à Defensoria Pública de forma fluida e sem morosidade, visto que são os titulares na prestação de assistência judiciária integral e gratuita, seja nos estabelecimentos penais ou fora deles (art. 16, LEP). Visto que os dados são lançados de forma manual no sistema, constatou-se ausência no preenchimento completo de todos os campos, sobretudo em processos na fase de execução penal.

Injustificável, pois o tratamento ocorre em 3 momentos, na delegacia de polícia, pela vara criminal e pela vara de execução penal. O relevo se cristaliza pelas dificuldades e carência de dados, com reflexo na exatidão estatística. A cultura da transparência na informação pública na realidade brasileira é recente, com fôlego renovado a contar da redemocratização e ampliação das formas de comunicação.

A pesquisa-ação junto às pessoas detidas na delegacia de polícia e no Complexo Penal evidenciou a premência da ação do Conselho da Comunidade, principalmente na garantia do direito à defesa, na orientação à pessoa detida e aos seus familiares. Para estas pessoas a demora burocrática, o desconhecimento do andamento do processo, a difícil compreensão da linguagem jurídica, a vulnerabilidade econômica e a dependência do acesso à justiça gratuita reiteram a atuação do Conselho da Comunidade sobre controle das ações do Estado.

Pertinente ao controle da ação estatal diante do cárcere, o Conselho da Comunidade confere suporte ao Juízo de Execução perante o estabelecimento prisional, sobremaneira no contato direto com as pessoas presas e seus familiares, realizando a interlocução

entre o Poder Judiciário e o respeito aos direitos humanos no cárcere, cuja responsabilidade é do Poder Executivo.

Em razão da histórica violação dos direitos humanos praticado pelo Estado, esta política pública penal, por intermédio da LEP possibilitou a criação deste órgão de controle e consequentemente congloba o objetivo 16 da ONU para 2030: Paz, Justiça e Instituições Eficazes⁵.

Vale reprimir a importância do acesso à justiça sob a ótica da Meta 16 da ONU quanto aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para o ano de 2030, em especial “as instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis” (ONU, 2021). Porém, no contexto brasileiro, onde os Conselhos da Comunidade deveriam operar somente como órgãos fiscalizatórios da ação do Estado no tocante ao encarceramento pelo menor tempo possível, acabaram agregando a função de monitoramento do egresso, sob a roupagem implícita de patronatos. Em parte, esta atuação ocorre pela ausência de patronatos e um corpo de colaboradores técnicos especializados ao exercício estrito das atribuições dispostas em lei, também pela carência de recursos pecuniários.

Diante disso, no intuito de diminuir este afastamento do Judiciário com o jurisdicionado, o empenho em fortalecer o espaço do Conselho da Comunidade como lugar de interlocução e defesa intransigente dos direitos humanos no processo de defesa da garantia de acesso de serviço de qualidade, de informação, participação de familiares, construção de alternativas de resignificar a dinâmica da vida, com vistas a combater a reincidência. Igualmente compreender este órgão de execução penal de forma ampliada, como catalizador ao acesso à justiça e seu papel nessa dinâmica, podendo ser um espaço de articulação e reivindicação, além de perseguir a transparência nas ações estatal ao manter uma pessoa sob custódia.

5 16.3 Promover o Estado de Direito, em nível nacional e internacional, e garantir a igualdade de acesso à justiça para todos.

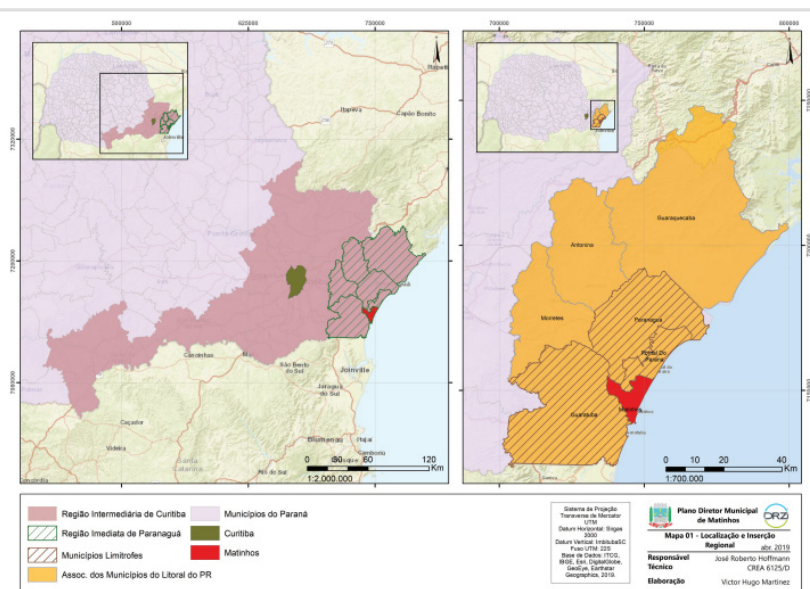
16.6 Desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis.

Linhas conclusivas

Com o resultado dos trabalhos é possível vislumbrar uma atuação paradigma na região litorânea, a partir do desenvolvimento territorial sustentável e almejar o acesso à justiça nos termos delineados dentre os objetivos da ONU para 2030, logrando êxito em todas as comarcas do litoral, por conseguinte, a implantação nas diversas territorialidades do estado, criando microrregiões vinculadas a Federação Estadual dos Conselhos da Comunidade do Paraná (FECCOMPAR).

O mapa abaixo, na parte laranja, demonstra em vermelho o município de Matinhos e as demais cidades do litoral paranaense, a totalizar 7 municípios. Vale rememorar que a cidade de Guaraqueçaba é distrito judicial da Comarca de Antonina, ou seja, os desdobramentos jurídicos ocorrem nesta cidade. Ainda, o Estado do Paraná possui apenas 3 cidades praianas o que confere uma dinâmica diferente para atuação do Conselho da Comunidade e as relações sociais.

Na parte roxa, está o comparativo entre a microrregião litorânea, limitado por sua face norte e sul com divisa entre os estados de São Paulo e Santa Catarina, ao lado leste a costa marítima e no lado oeste os municípios da região metropolitana da capital (Campina Grande do Sul, Quatro Barras, Piraquara, São José dos Pinhais e Tijucas do Sul) e a região intermediária da grande Curitiba (capital do Estado do Paraná).



Fonte: ITCG, IBGE, Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics (2019). Dados trabalhados pela DRZ - Gestão de Cidades, 2020, p. 21.

No tocante a execução penal, verificou-se uma tendência de pessoas residirem ou trabalharem na localidade adjacente onde respondam ao processo judicial, sendo de relevo a atuação conjunta entre os conselhos da comunidade dos diversos municípios com vistas a efetividade nas medidas de ressocialização e reintegração da pessoa no contexto social.

Na atual conjuntura, todo um trabalho exercido com a pessoa no sentido de direcioná-la aos equipamentos públicos assistenciais, encaminhar para cursos de profissionalização ou na busca de uma colocação profissional, pode ser inócuo se houverem disparidades entre o grau de proatividade e desenvoltura dos conselhos da comunidade. Inclusive, há município que não possui conselho da comunidade e, as pessoas que respondem a um processo de execução penal, quando passam a residir nestas localidades, além da ausência de suporte na retomada de sua vida, todo um trabalho exercido anteriormente é perdido.

Eis uma forma de fortalecer a comunidade local, de modo a torná-la mais participativa e ao mesmo tempo operar como um agente intermediador para a reconstrução da vida pós-cárcere. Seria fomentar a prática e junções do direito público e privado, aliado ao direito à cidade de forma sustentável, sendo uma das legislações utilizadas nesta política pública o Estatuto da Cidade (Lei Federal n. 10.257/01). Esta lei que trata de política urbana salienta que esta cidade sustentável compreende a moradia, saneamento, infraestrutura, transporte, acesso aos serviços públicos, trabalho e lazer. Também a gestão democrática da participação popular e de associações representativas, em cooperação entre os entes governamentais e a esfera privada (BRASIL, 2022).

Outra ação adotada consistiu na busca de novas parcerias, no momento da pesquisa se vislumbrou efetividade com o Poder Público e instituições de ensino. Não se detectou iniciativa da associação comercial junto ao Conselho da Comunidade. Houve a reformulação do Estatuto do Conselho da Comunidade em 2021, de acordo com as recomendações da cartilha do CNJ, em especial a ampliação das atribuições e a possibilidade na participação multidisciplinar de instituições da sociedade civil organizada. Com a parceria firmada junto a Universidade, o Conselho da Comunidade obteve maior visibilidade perante a sociedade local, realce para com outros conselhos [da comunidade] e, também, a FECCOMPAR, tanto que foi convidado para compor o corpo diretivo da federação.

Quanto aos estudos, a coleta de dados e o delinear da análise delitiva, econômico, social e processual, possibilitou algumas constatações implícitas, como a atuação concreta da Autoridade Policial em conformidade com os ditames da lei, sem atrasos na conclusão dos inquéritos policiais, também as carceragens temporárias não se tornaram cadeias públicas. Este fato desonera o Conselho da Comunidade de sua função precípua junto a cárcere e possibilita novas atuações.

Ao analisar os índices nas listagens nos 3 momentos (Delegacia Cidadã, Complexo Penal e Execução Penal)

preponderam em face de homens, sem filhos, jovens na faixa etária entre 21 a 30 anos, seguidos da próxima faixa etária decenal dos 31 a 40 anos, com baixa escolaridade (ensino fundamental inconcluso ou concluso), afeto a experiência profissional na informalidade e em atividades de prestação de serviço (trabalhos manuais).

Notou-se que a criminalização da pobreza e consequente seletividade se reflete no fato constatado que pessoas presas despossuídas de recursos financeiros e bens móveis permanecem por mais tempo encarceradas, pela falta de condições em contratar advogados. Igualmente a demora por conseguir uma recolocação no mercado de trabalho ou concluir os estudos até o ensino médio, diante do estigma suportado de ex-presidiário. Ainda, em grande parte, as pessoas em conflito com a lei residem em locais e moradias precários e a realidade matinhense não favorecer o transporte municipal, com a centralização dos serviços públicos, o que dificulta o exercício da cidadania.

Em suma, foram diversas questões que avançaram a partir da análise dos índices sistematizados na pesquisa e atividade conjunta dos demais pesquisadores, sobretudo pela reformulação na condução das atividades exercidas pelo Conselho da Comunidade. A partir da avaliação do cenário é possível redefinir metas e agora, após o período crítico da Covid-19, ampliar as parcerias, seja no próprio município de Matinhos, seja no âmbito regional para fortalecer o acompanhamento, seja aprimorar o suporte às pessoas em conflito com a lei e seus familiares.

Conclui-se que ao observar as ações do Conselho da Comunidade como facilitador no acesso aos equipamentos públicos, via acompanhamento, abordagem e suporte às pessoas em conflito com a lei e seus familiares para retomada de suas vidas, diante da realidade matinhense, se demonstra uma empreitada exitosa e garante, mesmo que de maneira mitigada, ao acesso à justiça como norteia o ODS 16 da ONU/2030. Igualmente a possibilidade no fortalecimento e maior transparência na atuação dos órgãos vinculados ao sistema de justiça criminal.

Referências

BRASIL. Lei nº 7.210, de 11 de julho de 1984. Institui a Lei de Execução Penal. **Publicado no DOU de 13.7.1984**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7210.htm. Acesso em: 26 out. 2022.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de junho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Publicado no DOU de 11.7.2011**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil03/leis/leis_2001/l10257.htm. Acesso em: 26 out. 2022.

CAPPELLETTI, Mauro; GARTH, Bryant. **Acesso à justiça**. Tradução de Ellen Gracie Northfleet. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris, 1988.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Recomendação nº 62, de 17 de março de 2020**. Brasil, 2022. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2020/03/62-Recomenda%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 22 out. 2022.

DRZ GEOTECNOLOGIA E CONSULTORIA. **Relatório do diagnóstico do plano diretor municipal**. Londrina, 2020.

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. **Revista Educar**. Curitiba: Editora da UFPR, v. 16, n.16, p. 181-191, 2000.

GADOTTI, M. **Extensão Universitária: para quê?** Disponível em: <https://www.paulofreire.org/noticias/557-extensao-Universitaria-para-que>. Acesso em: 28 fev. 2019.

GRUPO DE MONITORAMENTO E FISCALIZAÇÃO DO TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO PARANÁ (GMF). Lista de pessoas em regime fechado e semiaberto de processos do litoral do Paraná. **Tribunal de Justiça do Estado do Paraná**. Curitiba: GMF, 2020-2021.

KILDUFF, F. **O controle da pobreza operado através do sistema penal**. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/6h>

QGPZ5GczQCzZySM5MZb4C/?lang=pt. Acesso em: 29 out. 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Objetivos de desenvolvimento sustentável**. Brasil, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/16>. Acesso em: 27 out. 2022.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. **Consulta escola:** escola Tereza da S. Ramos, C E Profa-Ef M. Paraná, 2022. Disponível em: <http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas-java/pages/templates/initial2.jsf?windowId=0a0&codigoMunicipio=1580&codigoEstab=229>. Acesso em: 26 out. 2022.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. **Consulta escola:** **Escola Wallace T de Mello e Silva, E M-Ef.** Paraná, 2022. Disponível em: <http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas-java/pages/templates/initial2.jsf?windowId=7a5&codigoMunicipio=1580&codigoEstab=318>. Acesso em: 26 out. 2022.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. **Educação básica:** Educação de Jovens e Adultos (EJA): EJA nas prisões. Paraná, 2022. Disponível em: <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=1332>. Acesso em: 26 out. 2022.

SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA E ADMINISTRAÇÃO PENITENCIÁRIA. **Sistema de Gestão de Execução Penal (SIGEP)**. Paraná, 2020-2021.

SILVA, S. P.; QUIMELLI, G. A. de S. A Extensão Universitária como espaço de formação profissional do assistente social e a efetivação dos princípios do projeto ético-político. **Revista Emancipação**. Ponta Grossa: Editora da UEPG, ano 6, n. 1, p. 279-296, jan./jun. 2006.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO PARANÁ. **Instrução Normativa Conjunta CGJ/TJ-PR-MPPR nº 02/2014**. Disponível em: https://portal.tjpr.jus.br/pesquisa_athos/publico/ajax_concursos.

do?tjpr.url.6b30641a2fb19108057b53eef286ec70184c6e. Acesso em: 26 out. 2022.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. Tradução de: Oliveira, L.L. **Educação e pesquisa**. São Paulo: v. 31, n. 3, p. 443-466, set./dez. 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Resolução nº 36, de 29 de abril de 2004. Estabelece normas para a prestação de serviços na Universidade Federal do Paraná. **Secretaria dos Órgãos Colegiados**. Disponível em: www.soc.ufpr.br/portal/wp-content/uploads/2016/07/resolucao_coun_13052004-113.pdf. Acesso em: 26 out. 2022.

SEGURANÇA NO ENTORNO DE ESCOLAS DO LITORAL PARANAENSE: UM DESAFIO AOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Alessandra Bianchi

Mylena Keiko Kishi

Letícia Aihara de Oliveira

Maria Fernanda Trigo Adami

Vitória Gonçalves Polido Beloto

Ao indagar-se sobre a definição do que é trânsito, uma das possíveis respostas à pergunta é o que consta no artigo 1º do Código de Trânsito Brasileiro: “a utilização das vias por pessoas, veículos e animais, isolados ou em grupos, conduzidos ou não, para fins de circulação, parada, estacionamento e operação de carga ou descarga” (BRASIL, 1997). Os chamados sinistros de trânsito, anteriormente chamados de “acidentes” de trânsito, não recebem mais essa nomenclatura de acordo com as normas atuais da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT (ABNT NBR10697 2020). Günther *et al.* (2017) já questionavam o termo acidente como se fosse algo casual ou imprevisto e advogavam pela mudança de terminologia para identificar o que acontece no trânsito.

Os sinistros de trânsito são relevantes problemas sociais e de saúde na maioria dos países, tão relevantes que o ponto 3.6 do terceiro Objetivo do Desenvolvimento Sustentável fala sobre procurar diminuir os sinistros de trânsito (NAÇÕES UNIDAS, 2015). No Brasil, estes se transformaram num dos problemas mais graves que a população enfrenta em seus deslocamentos (MINISTÉRIO

DA SAÚDE, 2019) e são reconhecidos como problema de saúde pública (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2002). Sobre a temática, dados relacionados à mortalidade no trânsito mostram que, no Brasil, a taxa de mortalidade das lesões de trânsito foi de 20,5/100 mil habitantes em 2019 (VASCONCELOS *et al.*, 2021) com o grupo dos pedestres representando 18% das mortes por sinistros de trânsito (WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

Nesse contexto, sinistros envolvendo pedestres são uma causa importante de morte e sequelas graves entre crianças (MEIR; ORON-GILAD, 2020). Pesquisas têm sugerido que crianças não possuem nem as habilidades, nem as capacidades perceptivas e cognitivas necessárias para o trânsito (TAPIRO *et al.*, 2016; ROSENBLOOM *et al.*, 2015), a desatenção, a falta de entendimento dos sinais de trânsito, comportamento inadequado na travessia e as baixas percepção visual, estatura, e percepção audio-motora, contribuem para o alto número de sinistros de trânsito entre crianças menores de 14 anos (Departamento Nacional de Trânsito [DENATRAN], 2000). De acordo com Zeuwts *et al.* (2017), as crianças possuem dificuldades em diferenciar, por exemplo, um cruzamento seguro de um perigoso. Assim, saber compreender as ruas (*read the road*) tem se mostrado essencial para a capacidade de andar sozinho nelas (MEIR *et al.*, 2015a; 2015b) e, por conseguinte, para a segurança das crianças no trânsito.

Diversos aspectos são relevantes para olhar o comportamento de crianças em interação com trânsito. Alguns critérios como: idade e parâmetros urbanos, de infraestrutura e de trânsito foram detectados em artigos da área.

A baixa estatura das crianças e a inabilidade de enxergar sobre os carros dificulta a percepção de uma pausa de tráfego longa o suficiente para atravessar, 3 (SCHWEBEL, 2017). Já Tapiro *et al.* (2016) demonstraram que a idade influencia, por exemplo, a habilidade de cruzar a rua. As crianças de 11 a 13 anos possuem performance melhor que crianças mais novas de sete a 10 anos. Nesse mesmo estudo, crianças de 11 a 13 anos demonstraram maior semelhança com a performance de um adulto que as

crianças de nove a 10 anos. O que indica que o desenvolvimento das habilidades de trânsito ocorre com a idade. A aquisição de habilidades que permitem o tráfego de pedestres seguros no trânsito, segundo Thomson *et al.*, (1996) inicia logo na infância, em torno dos seis anos, e na teoria alcançaria um nível similar àquele de adultos, quando se aproximam da idade de 12 anos, porém uma pesquisa com crianças de 11 a 13 anos que precisavam escolher caminhos seguros até a escola em uma maquete, demonstrou que elas ainda não conseguem escolher caminhos seguros no trânsito (WEIS, 2019).

A percepção de perigo também varia com a idade e com a experiência das crianças. As crianças não conseguem manter o foco enquanto atravessam as ruas (TAPIRO; ORON-GILAD; PARMET, 2020). Isso, para os autores, poderia ser compreendido como uma das razões pelas quais as crianças não conseguem lidar com o contexto de trânsito sozinhas. Assim, Whitebread e Neilson (2020) apontam que crianças de cinco a seis anos de idade não estão cognitivamente prontas para lidar com as múltiplas tarefas necessárias para o trânsito. As crianças são incapazes de lidar com o contexto do trânsito até que cheguem em um nível específico de desenvolvimento cognitivo (SANDELS, 1975; VINJE, 1981; WEIS, 2019). Já Rosenbloom *et al.* (2015) chamam atenção que mesmo quando crianças parecem estar atentas aos comportamentos seguros de trânsito, suas ações demonstram apenas compreensão parcial da situação. Schwebel (2017), ainda, diferencia a tarefa de atravessar a rua em países desenvolvidos e em países subdesenvolvidos e em desenvolvimento, chamando atenção que é mais comum crianças andarem em vias públicas sozinhas entre países subdesenvolvidos e em desenvolvimento que em países desenvolvidos, o que aumenta a exposição ao risco. Ele aponta algumas diferenças, entre elas, a habilidade ainda em desenvolvimento de julgar a velocidade e a distância dos automóveis e, ainda, estimar quanto tempo demora para cruzar as ruas (SCHWEBEL, 2017).

Entretanto, é importante citar que o desenvolvimento de habilidades necessárias para lidar com o trânsito não é inteiramente

maturacional, segundo Barton *et al.* (2012), deve existir uma forma de ensinar essa habilidade. Thomson *et al.* (1996) e Zare *et al.* (2019) sugeriram que as crianças podiam aprender a lidar com o contexto de trânsito ao utilizar-se de uma metodologia ativa e prática de ensino, desenvolvendo suas habilidades.

Ensinar crianças sobre o que é um trânsito seguro e ensiná-las a identificar tomada de decisões seguras ou não, não é suficiente. Para andar de forma segura no trânsito, a criança não apenas precisa alcançar certa idade, certas características físicas, cognitivas e atencionais ou certo treinamento, mas também é necessário que a infraestrutura e as características da rua que essas crianças precisam atravessar sejam levadas em consideração, foi a conclusão obtida por Tapiro, Oron-Gilad e Parmet (2020).

É possível fazer, assim, uma relação de segurança de crianças com a infraestrutura de trânsito. Nesse sentido, ao analisar localidades onde crianças mais se ferem no trânsito, Ferenchak e Marshall (2017) encontraram que as principais áreas em que crianças se acidentam no trânsito são áreas residenciais (ou mistas: residenciais e não residenciais) e em faixas de segurança. Eles destacaram as escolas e os parques como grandes geradores de acidentes de trânsito envolvendo crianças (FERENCHAK; MARSHALL, 2017).

Nesse mesmo sentido, Rothman *et al.* (2017) analisaram 601 colisões em Ontário, no Canadá, entre 2000 e 2013, nas quais crianças de quatro a 12 anos estavam envolvidas. Destas, 277 (46%) ocorreram durante o caminho da escola. Rothman *et al.* (2017) também encontraram que a quantidade de semáforos e redutores de velocidade (*traffic calmings*), as ruas de mão-única e a presença de um guarda de segurança no trânsito foram associadas a maiores números de colisão (automóvel-automóvel ou automóvel-pedestre): colisões veiculares envolvendo pedestres eram 2,5 vezes mais comuns em ruas de mão única que em ruas de mão dupla (ROTHMAN *et al.*, 2017). A hipótese dada por eles foi a de que, nessas vias, a velocidade é maior.

Outro estudo associou a ocorrência de colisões com a largura das ruas (de mais de cinco metros a 15 m de largura), distância entre a escola e a casa, existência de um estacionamento, congestionamentos e existência de travessias elevadas para pedestre (JAMSHID *et al.*, 2016). Nos casos estudados pelos autores, 57,1% das crianças de cinco a 15 anos sofreram colisões com carros em ruas menores de cinco metros e crianças que moravam a menos de cem metros da escola tinham menos colisões quando comparadas com crianças que moravam mais longe da escola.

Pensando na infraestrutura, é possível dizer que no Brasil há um grande problema quando se pensa em segurança no entorno das escolas. Em uma pesquisa realizada em 76 escolas da cidade de Curitiba, foi constatado que cerca de 30% das escolas observadas possuíam uma velocidade máxima permitida acima de 30 km/h na quadra, em mais da metade das escolas não havia faixa de pedestre na quadra, em 93,4% não existia gradil em frente ao portão da instituição e em torno de 90% não tinha semáforo veiculares e para pedestres em locais próximos da escola, e por fim, as placas de área escolar (A-33a - Figura 1) e de passagem sinalizada de escolares (A-33b - Figura 2), que são de uso obrigatório, não estavam presentes em 67,1% e 73,7% das escolas, respectivamente (WEIS, 2019). Os fatores até então citados se mostram de extrema importância para a segurança do pedestre, principalmente quando se trata de crianças, segundo o Manual para Sinalização de Áreas Escolares (DENATRAN, 2000), o qual versa sobre a infraestrutura necessária para um entorno das escolas seguro.

Figura 1: Placa A-33a



Figura 2: Placa A-33b



Fonte: Autoras.

É importante considerar que não existem leis federais que versem sobre a velocidade máxima no entorno das escolas, sendo que única vez que esses locais aparecem no Código de Trânsito Brasileiro (BRASIL, 1997) é citado que deixar de reduzir a velocidade do veículo de forma compatível com a segurança do trânsito no entorno de escolas é uma multa gravíssima, porém a velocidade em si não é explicitada. A falta de estrutura é apontada como uma das principais contribuições para o aumento de mortes e lesões de pedestres, segundo o próprio DENATRAN (2000), e o fato de que áreas escolares recebem um aumento de trânsito em horários de entrada e saída aumenta ainda mais o risco para as crianças (ABDEL-SHAIFY *et al.*, 2017; DENATRAN, 2000).

Dentro desses conceitos de infraestrutura segura para crianças, existe o conceito de *school safety zones*, ou Zonas escolares seguras, as quais, segundo Nassar e Obey (2021), devem possuir sinalização para o tráfego, faróis piscantes amarelos, avisos de limite de velocidade de 30km/h, marcadores e pinturas nas ruas, e medidas

para passagem de pedestres, entre outros fatores de segurança, todos esses elementos sendo importantes para destacar a presença da escola, diminuir a velocidade do veículo e assim, tornar o entorno das escolas mais seguro. Infelizmente, já há indícios que, no Brasil, além de tal conceito não existir formalmente, o entorno das escolas pode ser extremamente inseguro para as crianças (WEIS, 2019).

A temática da segurança das crianças no trânsito se relaciona, principalmente, com dois dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (NAÇÕES UNIDAS, 2015): o objetivo três e o objetivo onze. O objetivo três visa assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para todas e todos, em todas as idades. Dentre os seus subtópicos, tem-se o objetivo 3.6 que tem como meta a redução das mortes e os ferimentos globais por acidentes em estradas. Já o objetivo 11 visa tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis. Dentre os seus subtópicos, tem-se o objetivo 11.7 que tem por meta a questão do acesso universal a espaços públicos que sejam seguros e inclusivos, tendo as crianças como um dos grupos a receber especial atenção.

Desta forma, evidencia-se a importância de estudar e debater acerca da segurança no trânsito nos entornos das escolas, visando cumprir com os ODS e contribuindo para a segurança das crianças, nesse caso, no litoral paranaense. Nossa especial atenção a essa região é por não haver identificado estudos específicos que a contemplem, pese ser uma área com mudanças sazonais de população muito significativas, o que pode gerar mais risco para as crianças nas ruas. Assim, iremos discutir a questão da segurança no trânsito para crianças, com especial foco no entorno escolar e ilustrar a discussão com dados de escolas de Paranaguá e Matinhos.

Método

O Litoral do Paraná constitui o Núcleo Regional de Educação Paranaguá (Secretaria da Educação e do Esporte, Paraná). Esse é formado por seis municípios: Antonina, Guaraqueçaba,

Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná. No segundo semestre de 2022 foi realizado um estudo com método observacional, similar a Nunes e Vale (2018), e Sangowawa *et al.* (2012), que abordou dois municípios: Paranaguá e Matinhos. Eles foram elegidos por serem os dois com maior densidade demográfica na região 169,92 hab./km² e 249,93 hab./km², respectivamente, e as maiores taxas de escolarização entre crianças de seis a 14 anos (98% e 98,7%, respectivamente) (IBGE, 2022). Em Paranaguá há 73 escolas municipais de ensino fundamental e em Matinhos 22, perfazendo um universo de 95 escolas municipais de ensino fundamental. As escolas municipais foram escolhidas como foco por acolherem, tipicamente, crianças de até 11 anos, portanto, em situação de vulnerabilidade em relação ao trânsito. Foram então selecionadas 18 escolas, 13 em Paranaguá e cinco em Matinhos. O entorno das escolas foi observado em um dia ensolarado e utilizando o protocolo desenvolvido por Todt et al. (2022). Este protocolo é respondido a partir da observação da quadra da escola. Dados como presença de placas de velocidade e de presença de escolares, redutores de velocidade, faixas de pedestres, sinaleiros de carros e pedestres, número de vias de carro na quadra da escola e qualidade da calçada são anotados. Cada escola foi observada por uma de cinco pesquisadoras treinadas e com um índice de consistência entre observadoras de 95,2%. Chegando na escola, a pesquisadora percorria a quadra e anotava as informações disponíveis antes de seguir para a próxima escola.

Resultados

O estudo buscou investigar estruturas contribuintes para a segurança no trânsito no entorno escolar. Quanto à sinalização, estruturas importantes são as placas que advertem condutores da presença de trechos de vias com trânsito de escolares (A-33a), locais sinalizados com faixa de pedestres com predominância de escolares (A-33b) e piscante amarelo, que sinaliza a presença de escolas. A Tabela 1 indica a presença ou ausência dessas placas

nas vias das escolas. Não havia sinalização piscante amarelo nas escolas observadas. Em 61,11% das escolas não havia Placa A-33a ou A-33b. Em uma das escolas (5,56%) a placa A-33b não foi localizada. Nas 10 escolas restantes (33,33%) as placas estavam presentes apenas em uma das calçadas.

Tabela 1 - Placas que advertem a presença de escolares

Local	Escola	Placa A-33a		Placa A-33b	
		Calçada A ¹	Calçada B ²	Calçada A ¹	Calçada B ²
Paranaguá	Escola 1	Não	Não	Não	Não
	Escola 2	Não	Não	Não	Não
	Escola 3	Não	Não	Não	Não
	Escola 4	Não	Não	Não	Não
	Escola 5	Não	Sim	Sim	Não
	Escola 6	Não	Não	Não	Não
	Escola 7	Não	Não	Não	Não
	Escola 8*	Não	Não	Não	Não
	Escola 9	Não	Sim	Sim	Sim
	Escola 10	Não	Não	Não	Não
	Escola 11	Sim	Não	Sim	Não
	Escola 12	Não	Não	Não	Não
	Escola 13	Sim	Não	Sim	Não

Matinhos	Escola 14	Não	Não	Não	Não
	Escola 15*	Sim	Não	Sim	Não
	Escola 16*	Sim	Não	Não	Não
	Escola 17*	Sim	Não	Sim	Não
	Escola 18	Não	Não	Não	Não

(1) Calçada A - Indica a calçada onde a escola está situada

(2) Calçada B - Indica a calçada paralela à calçada onde a escola está situada

(*) Rua de mão dupla

Fonte: Autoria própria.

A velocidade máxima das vias nas quadras da escola também foi verificada. A Tabela 2 mostra, para todas as escolas, a velocidade máxima permitida na rua do portão da escola, e as velocidades máximas permitidas nas outras ruas da quadra da escola. Virado de costas para a escola, a Via 1 é a primeira rua seguindo o sentido horário e assim sucessivamente. Assim, a média de velocidade máxima permitida na via da rua do portão da escola foi 24 km/h (desvio padrão de 5,47 km/h). No entanto, é importante observar que em somente 5 escolas havia indicação de limite de velocidade na via da rua do portão da escola. Já nas vias circundantes, a velocidade máxima permitida variou de 20 km/h a 40 km/h, no entanto, como pode ser observado na Tabela 2, havia somente 11 indicações, das 72 necessárias, de limite de velocidade.

Tabela 2 - Velocidade das vias da quadra da escola

Escola	Velocidade da via da rua do portão da escola		Velocidade da Via 1 (km/h)	Velocidade da Via 2 (km/h)	Velocidade da Via 3 (km/h)	Velocidade da Via 4 (km/h)
	Via A	Via B				
Escola 1	-	-	-	-	-	-
Escola 2	-	-	30	-	-	-
Escola 3	-	-	-	-		
Escola 4	-	-	40	-	30	40
Escola 5	-	-	-	-	-	-
Escola 6	-	-	-	-	30	-
Escola 7	-	-	-	-		-
Escola 8*	-	-	30	-	40	-
Escola 9	30	30	-	-	-	-
Escola 10	-	-	-	-	-	-
Escola 11	-	-	-	-	40	-
Escola 12	-	-	-	-	-	-
Escola 13	30	30	-	-	-	-
Escola 14	-	-	-	-	-	-
Escola 15*	20	20	30	20	20	-

Escola 16*	20	20	-	-	-	-
Escola 17*	20	20	-	-	-	-
Escola 18	-	-	-	-	-	-

(*) Rua de mão dupla

Fonte: Autoria própria.

Ao todo, havia 21 placas de velocidade e elas estavam distribuídas em apenas 10 (55,56%) das 18 escolas analisadas. Em duas escolas a via da rua do portão da escola era de mão única, portanto, apesar de não haver placas nos dois lados da calçada (A e B), a velocidade máxima da via pôde ser coletada com a presença da placa de limite de velocidade em apenas um dos lados. Em relação às placas de velocidade que estavam presentes, 100% delas eram visíveis tanto para pedestres como motoristas e não estavam riscadas ou desenhadas. Com relação à localização das placas em relação à rua analisada, 66,67% das placas estavam localizadas na quadra da escola, três (14,29%) a uma quadra e quatro delas (19,04%) a duas ou mais quadras.

Além da velocidade das vias, foi investigada a presença de elementos que contribuem para que os condutores precisem reduzir a velocidade, como as lombadas, as lombadas eletrônicas e as tartarugas na rua do portão das escolas. Em apenas cinco (27,77%) das 18 escolas havia lombadas na rua, já a lombada eletrônica e as tartarugas não estavam presentes na rua de nenhuma das escolas.

A presença de semáforos para carros e semáforos para pedestres foi avaliada em três diferentes locais das quadras da escola: em frente ao portão da escola e nas duas esquinas da rua onde se localizava o portão da escola. No entanto, em nenhum dos pontos citados havia os dois tipos de semáforos.

Também a presença e a qualidade das faixas de pedestre foram avaliadas em frente ao portão da escola e nas duas esquinas da rua onde se localizava o portão da escola. Em apenas duas das

18 escolas há faixa de pedestre em frente ao portão, sendo que a pintura dessas duas faixas de pedestres estava falhada ou meio apagada. Com relação às duas esquinas, seis das 18 escolas tinham faixas de pedestres na esquina da esquerda, sendo que uma delas estava meio apagada. Já em relação à esquina da direita, em apenas quatro das escolas a faixa estava presente e todas elas estavam em boas condições.

Ademais, foi examinada a presença e qualidade das calçadas da rua onde se encontra o portão da escola. Assim, das 18 calçadas sete delas não eram pavimentadas, isto é, toda a sua extensão, ou parte dela, era feita de terra ou de grama. Analisando-se a qualidade das calçadas, notou-se que 17 das calçadas possuem trechos com rachaduras e/ou irregularidades que acabam dificultando a caminhada dos pedestres. A presença de objetos que dificultam ou impedem a passagem de pedestres foi notada em oito (44,44%) das 18 calçadas investigadas. Foi também analisada a acessibilidade das 18 calçadas, sendo que apenas uma delas possui calçada tátil em alguns trechos, e uma delas possui rampas de acesso para cadeirantes.

Pensando na segurança das crianças enquanto pedestres, foi investigado a possibilidade de veículos estacionarem na rua em que se situa o portão da escola. Em 13 das 18 escolas, os carros podem estacionar no lado da via em que a escola estava situada. Além disso, verificou-se que em três dessas ruas havia a presença de pontos de ônibus no lado da via em que a escola estava situada.

O tipo de via (simples ou com duas ou mais de uma pista) e o tipo de mão das vias (mão única ou mão dupla) das ruas onde está localizado o portão da escola foram analisados. Das 18 ruas, 14 (77,77%) eram via simples de mão dupla; três (16,66%) via simples de mão única; uma (5,55%) com duas ou mais vias de mão única e uma (5,55%) com duas ou mais vias de mão dupla.

Outros elementos também foram analisados para avaliar a segurança dos pedestres. Os dados obtidos são apresentados a seguir: em uma das escolas há passagem de trem na rua do portão

da escola; em nenhuma das ruas das escolas havia ciclovias e/ou ciclofaixas e nenhuma delas tinha gradis próximos aos portões.

Discussão

Ferenchak e Marshall (2017) destacaram que tanto as escolas quanto os parques são considerados grandes geradores de acidentes de trânsito envolvendo crianças. Isso porque, segundo o DENATRAN (2000) as áreas escolares registram um aumento de trânsito em horários de entrada e saída das aulas, o que acentua ainda mais o risco para as crianças. Isso posto, analisamos aqui a segurança nos arredores de escolas do ensino fundamental das cidades de Matinhos e de Paranaguá no litoral do Paraná.

A partir dos resultados acima descritos, é possível tecer algumas reflexões acerca da segurança ao redor das escolas analisadas. A principal delas diz respeito à falta de sinalizações, aqui entendidas especialmente como as placas e os componentes do trânsito. Por exemplo, das 18 escolas analisadas, cinco delas possuíam a placa A-33-a, isto é, apenas cinco delas advertiam o condutor da existência de trânsito de escolares naquela via. E apenas duas escolas possuíam a placa A-33-b, que adverte o motorista sobre a existência de travessia da rua por escolares. Havia placa de limite de velocidade em apenas cinco das ruas onde estava situada a entrada da escola. Dessa forma, em 11 escolas não havia sinalizações que indicassem a presença de escolares e placas de limite de velocidade. Apesar de não existirem leis federais acerca da velocidade máxima no entorno de escolas (CÓDIGO DE TRÂNSITO BRASILEIRO, 1997), as colisões envolvendo crianças pedestres matam. Em 2016, 35% das mortes de crianças de zero a 14 anos constituíram-se de usuários pedestres ou ciclistas (OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA [ONSV], 2016).

Agora, acerca dos componentes de infraestrutura que contribuem para a segurança no trânsito, estes também estavam presentes em poucas das escolas estudadas. Conforme já citado pela revisão de literatura, a infraestrutura é de extrema importância

para a segurança no trânsito de crianças (DENATRAN, 2000). Os dados indicam que apenas duas escolas analisadas possuíam faixa de pedestre na frente da porta de entrada e ambas estavam ou meio apagadas ou com falhas na pintura. Todavia, ao analisar a via inteira, em seis das 18 escolas existia faixa de pedestre pelo menos em uma das esquinas. Contudo, este representa um número que não chega a 50% das vias da amostra, demonstrando, assim, uma falta de infraestruturas de trânsito nos arredores das escolas estudadas.

Ainda sobre a segurança em frente a porta de entrada, duas coisas se destacaram: a falta de sinaleiros e de gradil. Isso reproduz os dados encontrados por Weis (2019) em Curitiba, nos quais 93,4% das escolas estudadas não possuía gradil em frente ao portão e 90% não possuía sinais veiculares ou de pedestre em localidades próximas. Em Paranaguá e Matinhos nenhuma das escolas possuía sinal de pedestres ou de carros e isso se repetia nas esquinas da rua da frente da escola. O mesmo ocorria com o gradil em frente a porta, isto é, antes da calçada (perto da rua).

Em relação à acessibilidade, somente uma escola possuía piso tátil em alguma parte da calçada e somente uma possuía rampa de acesso para cadeirantes. Quase todas as calçadas (17) possuíam rachaduras ou inconsistências e em oito calçadas existiam objetos que impediam a passagem, o que prejudica a caminhabilidade e a acessibilidade desses locais por pessoas com deficiência. Essa questão é importante pois no décimo primeiro ODS está prevista a acessibilidade de pessoas com deficiência às escolas (NAÇÕES UNIDAS, 2015) .

Uma observação feita pelas pesquisadoras foi com relação ao grande fluxo de caminhões, especialmente na cidade de Paranaguá, nas vias ao redor das escolas. Por ser uma região portuária há um intenso fluxo deste tipo de veículos. Notou-se também que os veículos frequentemente trafegam nas vias que circundam as escolas em velocidades altas. Assim, o grande fluxo de caminhões em alta velocidade e a escassez de elementos que aumentem a segurança no trânsito acentua o risco de ocorrência de sinistros envolvendo pedestres, em especial as crianças.

A partir dos dados coletados é possível notar que a maioria das escolas analisadas não possuem elementos que aumentem a segurança das crianças no trânsito. Itens como placa informando a presença de escolares, faixa de pedestres e placas de velocidade, contribuem com um trânsito mais seguro para o pedestre. Ou seja, a falta de sinalização A-33-a em 72,22% das escolas, de faixa de pedestres em 88,88% e de placas de velocidade em 61,11% delas, demonstram esse desfalque.

Assim, levando em consideração o grande número de mortes no trânsito e o fato de que as crianças ainda estão desenvolvendo as capacidades cognitivas e motoras para trafegarem nas ruas com segurança, é necessário que os órgãos competentes desenvolvam projetos que visem promover um trânsito seguro, principalmente em locais com grande fluxo de crianças. Tais ações são necessárias não somente para buscar cumprir os ODS (NAÇÕES UNIDAS, 2015), mas também para cumprir o que dita o Estatuto da Criança e do Adolescente (BRASIL, 1990) quando em seu Art 4 enuncia “é dever da família, da comunidade, da sociedade em geral e do poder público assegurar, com absoluta prioridade, a efetivação dos direitos referentes à vida [...]”.

Referências

ABD EL-SHAFY, I.; SAVINO, J.; CHRISTOPHERSON, A.M.; et al. Reduction of pediatric pedestrian hazardous road conditions in a school drop-off zone using video review. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 83, n. 5S, p. S227–S232, 2017. Disponível em: <https://journals.lww.com/01586154-201711002-00010>.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10697**: Pesquisa de sinistros de trânsito. Terminologia. Rio de Janeiro, 2020.

BARTON, B. K.; ULRICH, T.; LYDAY, B., The roles of gender, age and cognitive development in children's pedestrian route

selection. **Child: Care, Health and Development**, v. 38, n. 2, p. 280-286, 2012.

BRASIL. Lei nº 8.069, de 16 de julho de 1990. Institui o Estatuto da Criança e do Adolescente. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 184, 16 jul. 1990, p. 13563.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 184, 24 set. 1997. Primeira coluna, p. 21203.

DENATRAN. **Sinalização de Áreas Escolares**. Departamento Nacional de Trânsito. Ministério da Justiça. Brasília. 2000.

FARIA, E. de O., & BRAGA, M. G. de C. Propostas para minimizar os riscos de acidentes de trânsito envolvendo crianças e adolescentes. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 4, n. 1, p. 95-107, 1999.

FERENCHAK, N; MARSHALL, W., E. Redefining the child pedestrian safety paradigm: identifying high fatality concentrations in urban areas. **Injury Prevention: : journal of the International Society for Child and Adolescent Injury Prevention**, v. 23, n. 6, p. 364–369, 2017. Disponível em: <https://injury prevention.bmj.com/lookup/doi/10.1136/injury prev-2016-042115>.

GÜNTHER, H.; BIANCHI, A.; NETO, I.; SILVA, L. P.; YAMAMOTO, M. H.; MARTINS, S. C. B.; CORREIA, T. M. Reflexão sobre o termo “acidente”. **Perkons Notícias**, 08 fev. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pr/> Acesso em: 30 nov. 2022.

JAMSHIDI, E; MORADI, A; MAJDZADEH, R. Environmental risk factors contributing to traffic accidents in children: a case-control study. **International Journal of Injury Control and Safety Promotion**, v. 24, n. 3, p. 338–344, 2017. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17457300.2016>.

1183031.

MEIR, A; ORON-GILAD, T. Understanding complex traffic road scenes: The case of child-pedestrians' hazard perception. **Journal of Safety Research**, v. 72, p. 111-126, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2019.12.014>.

MEIR, A; ORON-GILAD, T; PARMET, Y. Are child-pedestrians able to identify hazardous traffic situations? Measuring their abilities in a virtual reality environment. **Safety Science**, v. 80, p. 33-40, 2015a. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2015.07.007>.

MEIR, A; ORON-GILAD, T; PARMET, Y. Can child-pedestrians' hazard perception skills be enhanced? **Accident Analysis & Prevention**, v. 83, p. 101-110, 2015b. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.07.006>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Programa de Redução da Morbimortalidade por Acidentes de Trânsito: Mobilizando a Sociedade e Promovendo a Saúde. **Revista de Saúde Pública [online]**, v. 36, n. 1, p. 114-117, 2002. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000100018>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Mortalidade - Brasil [Review of Mortalidade Brasil]. DATASUS. (2019). Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>

NAÇÕES UNIDAS. **A Agenda 2030**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs> Acesso em: 26 nov. 2022. 2015.

NUNES, D. V.; VALE, D. S. Como identificar as qualidades do desenho urbano por meio de uma matriz de análise para o ambiente construído. **Urbe. Revista Brasileira De Gestão Urbana**, 10(1), 231–244, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.010.001.AO01>

OBAID, M. & NASSAR, K. **Traffic Safety Measures in the School Zones**. Conferencia: 8th International Traffic Safety Conference. Jordan. 2017.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA [ONSV]. **Mortalidade de crianças no trânsito**. 2016.

Disponível em: <https://www.onsv.org.br/mais-de-cem-criancas-morrem-por-mes-em-acidentes-de-transito-no-brasil/>. Acesso em: 30 nov. 2022.

PARANÁ. Secretaria da Educação e do Esporte. Disponível em: <http://www.consultaescolas.pr.gov.br/consultaescolas-java/pages/templates/initial2.jsf?windowId=a7f&codigoNre=21> Acesso em: 30 nov. 2022.

ROSENBLOOM, T. *et al.* Hazard perception test for pedestrians. **Accident Analysis & Prevention**, v. 79, p. 160-169, 2015.

Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.03.019>.

ROSENBLOOM, T. *et al.* Hazard perception test for pedestrians. **Accident Analysis & Prevention**, v. 79, p. 160–169, 2015.

ROZESTRATEN, R. J. A. **Psicologia do Trânsito**: conceitos e processos básicos. São Paulo, EPU. 1988.

ROTHMAN, L; HOWARD, A; BULIUNG, R; *et al.* School environments and social risk factors for child pedestrian-motor vehicle collisions: A case-control study. **Accident Analysis & Prevention**, v. 98, p. 252–258, 2017. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001457516303785>.

SANDELS, S. **Children in Traffic**. Elek, Londres. 1975.

SANGOWAWA, A. O.; ADEBIYI, A. O.; FASERU, B.; & POPOOLA, O. J. An observational study of road safety around selected primary schools in Ibadan municipality, Oyo State, Southwestern Nigeria. **Annals of African Medicine**, 11(1), 32, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4103/1596-3519.91019>

SCHWEBEL, D. C. Children Crossing Streets: The Cognitive Task of Pedestrians Across Nations. **Annals of Global Health**, v. 83, n. 2, p. 328, 2017.

TAPIRO, H; ORON-GILAD, T; PARMET, Y. Pedestrian distraction: The effects of road environment complexity and age

on pedestrian's visual attention and crossing behavior, **Journal of Safety Research**, v. 72, p. 101–109, 2020.

TAPIRO, H.; ORON-GILAD, T; PARMET, Y.
Child pedestrians' perceived risk of the crossing place.
Injury Prevention, v. 22, Suppl 2, p. A306.2—A306,
set. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1136/injuryprev-2016-042156.859>.

THOMSON, J. A., TOLMIE, A., FOOT, H. C., MCLAREN, Brian. (1996). **Child Development and the Aims of Road Safety Education**, 1. Department of Transport, UK. 1996.

TODT, G. B.; MARTIN, P. M.; BIANCHI, A. S. (2022).
Protocolo de ciência cidadã e trânsito: desenvolvimento e validação do protocolo de ciência cidadã e trânsito (PICCE-TRAN). Conferência: 52ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Psicologia. Brasil. 2022.

VASCONCELOS, C. G.; AQUINO, E. C.; MONTENEGRO, M. M. S.; OLIVEIRA, P. P. V.; FRANÇA, G. V. A. Tendência da mortalidade por lesões de trânsito nas unidades da federação e Brasil, 2010 a 2019. **Boletim Epidemiológico**, v. 52, n. 24, p. 1-11, 2021.

VINJE, M. P. Children as pedestrians: abilities and limitations. **Accident Analysis & Prevention**, v. 13, n. 3, p. 225-240, 1981.

WEIS, L. **Desenvolvimento e comportamento de crianças pedestres [review of desenvolvimento e comportamento de crianças pedestres]**. Tese (Mestrado em Psicologia). Setor de Ciências Humanas, Universidade Federal do Paraná. 2019.

WHITEBREAD, D.; NEILSON, K. The contribution of visual search strategies to the development of pedestrian skills by 4-11 year-old children. **British Journal of Educational Psychology**, v. 70, n. 4, p. 539–557, 2000.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Status Report On Road Safety 2018**. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565684>

ZARE, H. et al. Traffic safety education for child pedestrians: A randomized controlled trial with active learning approach to develop street-crossing behaviors. **Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour**, v. 60, p. 734–742, 2019.

A INFLUÊNCIA DOS FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS E INDIVIDUAIS NA SOBREVIVÊNCIA DOS PACIENTES HOSPITALIZADOS POR SÍNDROME RESPIRATÓRIA AGUDA GRAVE

Gustavo Cezar Wagner Leandro

Laiz Mangini Cicchelero

Larissa Djanilda Parra da Luz

Oscar Kenji Nihei

Introdução

As infecções respiratórias agudas (IRA) caracterizam-se como a infecção do trato respiratório inferior quando os agentes etiológicos atingem a traqueia, brônquios, bronquíolos e alvéolos, entretanto tal síndrome clínica também se constitui pela complicação em demais órgãos, podendo resultar em sinais e sintomas sistêmicos (SIMÕES *et al.*, 2006; ALLAN; ARROLL, 2014). Mundialmente, cerca de 4 milhões de mortes a cada ano são causadas por IRA, quando ocorridas em crianças propiciam à obtenção de doenças respiratórias crônicas na vida adulta, causando consequências de longo prazo (FERKOL; SCHRAUFNAGEL, 2014; EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY, 2017).

Anteriormente à pandemia causada pelo SARS-CoV-2 (também conhecido como novo coronavírus) em 2019, outras IRA resultaram em significativos impactos na saúde da população em escala global. Entre os principais agentes etiológicos que afetam o sistema respiratório, destaca-se o vírus da influenza, que possui caráter zoonótico e elevada taxa de transmissão em todo o

mundo, resultando numa elevada taxa de incidência e coeficiente de mortalidade (COSTA; MERCHAN-HAMANN, 2016). Frequentes epidemias são originadas pelos vírus da influenza, devido a sua alta variabilidade genética, curto período de incubação e a sua forma de transmissão (FORLEO-NETO *et al.*, 2003).

As pessoas em vulnerabilidade social são as mais afetadas pelas IRA, assim como, a idade e as condições de saúde são demais fatores de risco associados às complicações pela infecção (COHEN, 1999; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014; BRASIL, 2019). De mesma importância, estão os fatores ambientais e socioeconômicos, como temperatura, umidade do ar, densidade populacional, condições sanitárias e o acesso aos serviços de saúde (SANTOS *et al.*, 2017; HALLAL *et al.*, 2020; ORELLANA; MARRERO; HORTA, 2021).

Neste contexto, as ações para o monitoramento e controle de tais doenças respiratórias agudas devem ser realizadas considerando aspectos multidisciplinares e intersetoriais baseados em fatores ecológicos de origem socioambientais, tendo enfoque na interface homem-animal-ambiente. Distintos vírus respiratórios com características pandêmicas (como SARS-CoV, MERS-CoV e SARS-CoV-2) emergem através da integração de seres humanos com animais hospedeiros de tais agentes etiológicos, sendo de fundamental importância a realização de esforços cooperativos internacionais para prevenção e mitigação através de políticas públicas baseadas na tríade da Saúde Única (SHARUN, 2021).

Considera-se um grande desafio aos países, principalmente aos países emergentes, realizar a vigilância epidemiológica das IRA devido à dificuldade em realizar estratégias de testagem em massa, para identificação oportuna das pessoas infectadas, e conjuntamente executar as ações de rastreamento de contatos, que visam a quebra da cadeia de transmissão dos vírus entre a comunidade (HALLAL *et al.*, 2020; ORELLANA; MARRERO; HORTA, 2021). Existem poucas opções desenvolvidas para o controle das infecções respiratórias, a vacinação consiste na forma mais efetiva para o controle da infecção e suas complicações, contudo, devido

às mutações genéticas, é necessário que a vacinação seja renovada anualmente contra as novas variações virais (FORLEO-NETO *et al.*, 2003).

De acordo com Decouttere *et al.* (2021) a imunização possui impactos diretos na saúde, sendo essencial para distintas metas globais pactuadas nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), contudo ressaltam também que países de baixa e média renda possuem dificuldades em garantir que os programas de imunização alcancem e mantenham elevadas as coberturas vacinais em nível subnacional. O reforço da capacidade para realização do alerta precoce e a redução e gerenciamento de riscos em saúde (ODS-3.d), é outro indicador fundamental para o ODS-3 (Saúde e bem-estar), entretanto pesquisadores brasileiros apontam que os indicadores pactuados na Agenda 2030 continuam como um grande desafio devido à dispersão e falta de regularidade dos dados necessários para o monitoramento (CRUZ *et al.*, 2022).

No Brasil, a vigilância epidemiológica dos vírus respiratórios iniciou em 2000 através da identificação dos vírus em circulação em território nacional por meio das unidades sentinelas, tendo como finalidade o isolamento dos vírus para adequação da vacina da influenza sazonal (BRASIL, 2015). Desde a pandemia de Influenza A (H1N1) ocorrida em 2009, realiza-se também a vigilância de base hospitalar, onde são registrados no Sistema de Informação da Vigilância Epidemiológica da Gripe (SIVEP-Gripe) todos os casos hospitalizados e óbitos por SRAG (Síndrome Respiratória Aguda Grave) causados por vírus respiratórios (Influenza A e B, SARS-CoV-2, vírus sincicial respiratório, Parainfluenza, Metapneumovírus, Bocavírus, Rinovírus e Adenovírus) e demais agentes etiológicos de importância para a saúde pública (BRASIL, 2015; BRASIL, 2016).

Identificar o perfil dos indivíduos acometidos pelos agentes etiológicos respiratórios de interesse para saúde global, as peculiaridades dos sistemas de vigilância epidemiológica em nível regional e as características sociais e ambientais relacionadas aos indicadores epidemiológicos são cruciais para o alcance das metas

globais dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para 2030, principalmente aquelas voltadas à capacidade locais para alerta precoce, redução e gerenciamento de emergências e riscos nacionais e globais de saúde.

Por esta razão, este estudo buscou comparar o perfil das hospitalizações por SRAG e também investigar os fatores individuais e ecológicos associados ao óbito hospitalar dos indivíduos com síndrome respiratória aguda grave (SRAG) notificados nos municípios da 1ª e 2ª Regional de Saúde (RS) do Estado do Paraná entre 2019 a 2021.

Método

Trata-se de um estudo longitudinal de análise de sobrevivência dos indivíduos hospitalizados por SRAG notificados nos municípios da 1ª e 2ª RS do Estado do Paraná entre 2019 a 2021.

Foram utilizados dados do SIVEP-Gripe através da plataforma OpenDataSUS (disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br>), enquanto as variáveis ecológicas foram obtidas do AtlasBR (disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br>) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (<https://censo2010.ibge.gov.br>), sendo unidas aos registros individuais através do código do IBGE do município de residência.

A amostra foi composta pelas hospitalizações por SRAG notificadas no período de janeiro de 2019 a dezembro de 2021. Utilizou-se como critério de inclusão a ocorrência da hospitalização e a evolução/desfecho de cura e óbito. Foram realizadas análises considerando as variáveis contidas na ficha de notificação do SIVEP-Gripe, como idade, sexo, cor, escolaridade, vacinado, uso de antiviral, UTI e suporte ventilatório.

O mapa coroplético do número de hospitalizações por SRAG nos municípios de residência foi criado utilizando a malha municipal de 2020 disponibilizada pelo IBGE através do

software livre QGIS (versão 2.18.2). Utilizou-se o teste estatístico Qui-Quadrado de Pearson (X^2) para comparação do perfil dos hospitalizados por SRAG na 1ª e 2ª RS do Estado do Paraná. Para análise de sobrevivência univariada foi utilizado o Hazard Ratio (HR) e o intervalo de confiança de 95% (IC95%), considerado o tempo entre a data dos primeiros sintomas e a data da evolução/desfecho. Ambas análises estatísticas foram realizadas no software livre Jamovi (versão 2.2.5.0) utilizando alfa de 5%.

Resultados

Perfil dos hospitalizados por SRAG na 1ª e 2ª Regional de Saúde do Estado do Paraná entre 2019 e 2021

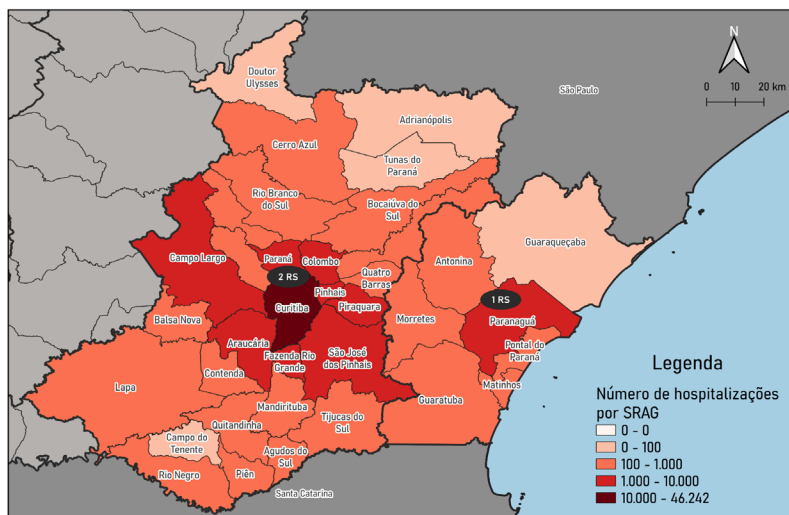
No período de 2019 a 2021, foram notificadas 73.893 hospitalizações por SRAG nos municípios da 1ª e 2ª Regional de Saúde do Estado do Paraná. Ao considerar as regionais de saúde, nota-se expressiva diferença no número absoluto de hospitalizações por SRAG, tendo a regional de saúde Metropolitana (2º RS) apresentado uma maior concentração de hospitalizações (95,44%, $n=70.521$) quando comparado à regional de saúde de Paranaguá (4,56%, $n=3.372$). Tal fenômeno está possivelmente relacionado ao tamanho da população das respectivas regionais de saúde, visto que a 2ª RS apresenta 3.731.769 pessoas, enquanto que na 1ª RS estima-se 302.544 habitantes para o ano de 2021 (IBGE, 2022).

Ao calcular a taxa de internação hospitalar causadas por SRAG por 100.000 habitantes, nota-se maior risco da ocorrência de casos graves na 2ª RS (1.889,75/100 mil hab.) frente a 1ª RS (1.114,55/100 mil hab.). Este achado possivelmente está relacionado à maior densidade populacional e as menores temperaturas encontradas na 2ª RS, contudo também pode estar ligada às melhores condições de acesso aos serviços hospitalares.

Na Figura 1, nota-se que na 1ª e 2ª RS os municípios de

residência com maiores números de hospitalizações por SRAG, foram Curitiba (n=46.242), São José dos Pinhais (n=4.010), Colombo (n=3.786), Araucária (n=2.232), Pinhais (n=2.171), Campo Largo (n=2.032), Fazenda Rio Grande (n=1.882), Paranaguá (n=1.786), Almirante Tamandaré (n=1.663) e Piraquara (n=1.465). Ao analisar o número de hospitalizações por regional de saúde, observa-se que os municípios sedes da 1ª RS e 2ª RS, Paranaguá e Curitiba, concentram 52,96% e 65,57% das notificações, respectivamente.

Figura 1. Número de hospitalizações por SRAG segundo município de Residência da 1ª e 2ª RS do Estado do Paraná entre 2019 e 2021



Fonte: Elaborado pelos autores.

As hospitalizações por SRAG na 1ª RS foram distribuídas temporalmente como 149 (4,4%) em 2019, 1.121 (33,2%) em 2020 e 2.102 em 2021, enquanto na 2ª RS ocorreram 2.934 (4,2%) em 2019, 27.136 (38,2%) em 2020 e 40.451 (57,4%) em 2021, tais dinâmicas epidemiológicas apresentaram significância estatística (X^2 : 37,4; valor de p: 0,001). Conforme o Informe Epidemiológico Coronavírus do Estado do Paraná, os primeiros

casos confirmados de COVID-19 foram identificados em março de 2020, tendo o maior número de notificações realizadas em Curitiba, corroborando com o aumento repentino de hospitalizações por SRAG identificado em ambas localidades (SESA, 2020).

Em relação aos aspectos sociodemográficos dos hospitalizados por SRAG, nota-se que na 1ª RS houve menor proporção de hospitalizações na população de 0 a 29 anos de idade e maior proporção na população de 30 a 59 anos e também entre maiores de 60 anos, ambas proporções quando comparada à 2ª RS (valor de p : 0,001) (Tabela 1).

Tabela 1. Aspectos sociodemográficos dos hospitalizados por SRAG Segundo Regional de Saúde do Estado do Paraná entre 2019 e 2021

Variáveis	Regional de Saúde		Total	Valor de p
	1ª RS	2ª RS		
Idade				
0 a 29 anos	406 (12,0)	11.257 (16,0)	11.663 (15,8)	0,001
30 a 59 anos	1.448 (43,0)	28.344 (40,2)	29.792 (40,3)	
60 anos ou mais	1.517 (45,0)	30.905 (43,8)	32.422 (43,9)	
Sexo				
Feminino	1.438 (42,6)	32.144 (45,6)	33.582 (45,5)	0,001
Masculino	1.934 (57,4)	38.368 (54,4)	40.302 (54,5)	
Cor				
Amarela	12 (0,4)	567 (1,2)	579 (1,2)	0,001
Branca	2.122 (73,7)	42.556 (89,8)	44.678 (88,9)	
Indígena	3 (0,1)	22 (0,0)	25 (0,0)	
Parda	675 (23,5)	3.241 (6,8)	3.916 (7,8)	
Preta	66 (2,3)	997 (2,1)	1.063 (2,1)	
Escolaridade				

Não se aplica	114 (5,7)	3.618 (19,2)	3.732 (17,9)	0,001
Sem escolaridade	81 (4,0)	1.053 (5,6)	1.134 (5,4)	
Fundamental	1.139 (56,9)	6.249 (33,1)	7.388 (35,4)	
Médio	536 (26,8)	5.448 (28,9)	5.984 (28,7)	
Superior	131 (6,5)	2.491 (13,2)	2.622 (12,6)	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Em relação ao sexo, observou-se predomínio do sexo masculino em ambas regionais de saúde (valor de p : 0,001). Houve predomínio de hospitalizações entre pessoas brancas em ambas regionais de saúde, contudo a hospitalização entre pardos foi expressivamente maior na 1ª RS quando comparada à 2ª RS (valor de p : 0,001), com diferença percentual de 16,7%. Visto que grande parte da população residente dos municípios do Estado do Paraná é branca, este achado pode estar sendo influenciado pela disparidade na proporção populacional de brancos, indica-se aprofundamento das análises estatísticas baseada em indicadores epidemiológicos relativos (IBGE, 2022).

Ao considerar a escolaridade dos hospitalizados por SRAG nas regionais de saúde, nota-se 3,36 vezes mais hospitalizações entre indivíduos abaixo da idade escolar e também 2,03 vezes mais entre pessoas com acesso à educação superior na 2ª RS, enquanto na 1ª RS houve 1,71 mais hospitalizações entre indivíduos com acesso à educação fundamental (valor de p : 0,001). Dado que os municípios da 2ª RS apresentam melhores condições socioeconômicas, como IDH, quando comparado aos municípios da 1ª RS, a maior proporção de hospitalização entre indivíduos com acesso à educação fundamental na 1ª RS provavelmente está relacionada à piores condições educacionais enquanto a maior hospitalização entre indivíduos abaixo da idade escolar está ligada à densidade populacional e fatores climáticos, como umidade e temperatura.

Tais achados evidenciam a integração da saúde (ODS-3) com aspectos sociais e econômicos, especialmente a pobreza (ODS-

1) e a educação (ODS-4), a interdependência entre distintos ODS individuais demonstram a importância em garantir que as ações sejam realizadas de forma intersetorial e multidisciplinar, e também sejam coordenadas pelos níveis organizacionais superiores, estaduais e federais, para uma maior efetividade das medidas de melhoria do bem-estar social nos níveis regionais e locais.

Quanto aos aspectos epidemiológicos e clínicos dos hospitalizados por SRAG, identifica-se que apenas 14,8% (n=83) e 16,0% (n=3.658) dos indivíduos internados na 1ª RS e 2ª RS foram vacinados, nesta ordem, contudo não houve diferenças estatisticamente significativas visto que em ambas localidades a proporção de não vacinados foi similar. Apesar dos municípios da região sul do Brasil apresentarem as menores reduções das coberturas vacinais, a hesitação vacinal e os movimentos anti-vax possivelmente estão presentes nos municípios da 1ª e 2ª regionais de saúde do Estado do Paraná, provavelmente devido à falta de coordenação e incentivo à imunização do governo federal frente a pandemia causada pelo SARS-CoV-2 (ARROYO, 2020; SOUTO; KABAD, 2020).

Alinhada às estratégias de aumento das coberturas vacinais, em 2015 a Organização das Nações Unidas (ONU) propôs uma agenda sustentável aos países membros, composta por 17 ODS para serem atingidos até o ano de 2030. No que concerne à saúde, o terceiro (ODS-3) objetivo visa garantir o acesso à saúde e a promoção do bem-estar em todas as faixas etárias, e possui 13 metas, entre as quais a ODS-3.8 e a ODS-3.b estão correlacionadas especificamente com as vacinas (HOMMA *et al.*, 2020).

A meta ODS-3.8 tem como objetivo o alcance da cobertura universal das vacinas nos serviços de saúde e a meta ODS-3.b, visa a pesquisa, desenvolvimento e acesso às vacinas, considerando os custos para tais objetivos e os preços de imunizantes que não compõem o calendário vacinal dos sistemas de saúde universais (HOMMA *et al.*, 2020). Apesar do Programa Nacional de Imunizações (PNI) incorporar os imunizantes contra a influenza e a SARS-CoV-2 no calendário vacinal do Sistema Único de Saúde

(SUS), foi observado que a maior parte dos hospitalizados por SRAG não foram vacinados.

Tabela 2. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos hospitalizados por SRAG Segundo Regional de Saúde do Estado do Paraná entre 2019 e 2021

Variáveis	Regional de Saúde		Total	Valor de p
	1ª RS	2ª RS		
	n (%)			
Vacinado				
Sim	83 (14,8)	3.658 (16,0)	3.741 (16,0)	0,446
Não	477 (85,2)	19.183 (84,0)	19.660 (84,0)	
Antiviral				
Sim	341 (10,9)	6.500 (10,7)	6.841 (10,7)	0,675
Não	2.774 (89,1)	54.198 (89,3)	56.972 (89,3)	
Unidade de Terapia Intensiva (UTI)				
Sim	1.398 (42,5)	23.911 (34,1)	25.309 (34,5)	0,001
Não	1.891 (57,5)	46.112 (65,9)	48.003 (65,5)	
Suporte ventilatório				
Sim, invasivo	905 (27,7)	12.392 (17,8)	13.297 (18,2)	0,001
Sim, não invasivo	1.878 (57,6)	42.408 (60,7)	44.286 (60,6)	
Não	480 (14,7)	15.008 (21,5)	15.488 (21,2)	
Classificação final				
COVID-19	2.225 (66,0)	43.267 (61,4)	45.492 (61,6)	0,001
Influenza	47 (1,4)	369 (0,5)	416 (0,6)	
Não especificado	958 (28,4)	23.801 (33,8)	24.759 (33,5)	
Outro agente etiológico	142 (4,2)	3.079 (4,4)	3.221 (4,4)	
Evolução				
Cura	2.251 (66,8)	53.075 (75,3)	55.326 (74,9)	0,001
Óbito	1.121 (33,2)	17.446 (24,7)	18.567 (25,1)	

Fonte: Elaborado pelos autores.

Um notável número de pessoas com SRAG não utilizaram medicamentos antivirais durante a hospitalização, cerca de 89% em ambas as regionais de saúde. A maior parte dos indivíduos hospitalizados por SRAG não foram transferidos para leitos de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), 57,5% na 1ª RS e 65,9% na 2ª RS. Contudo, ao comparar a proporção de utilização de UTI entre os casos de SRAG nas regionais de saúde, observou-se predomínio 1,24% maior na 1ª RS (valor de p : 0,001). Da mesma forma, notou-se que o uso do suporte ventilatório do tipo invasivo na 1ª RS foi 55% maior em relação à 2ª RS (valor de p : 0,001).

A classificação final das hospitalizações foi expressivamente para COVID-19 em ambas localidades, 66,0% na 1ª RS e 61,4% na 2ª RS. Entretanto, constata-se presença 2,8 vezes maior de hospitalizações causadas pelo vírus da influenza na 1ª RS frente à 2ª RS (valor de p : 0,001). Do mesmo modo, foi registrado um maior número de hospitalizações que evoluíram para o óbito por SRAG na 1ª RS, sendo 33,2% das hospitalizações na mesma e 24,7% na 2ª RS, apresentando diferença estatisticamente significativa (valor de p : 0,001).

As hospitalizações causadas por diversos agentes etiológicos, bem como a própria circulação da influenza e SARS-CoV-2 em ambas regionais de saúde, pode estar associada ao elevado fluxo de pessoas por meio dos caminhões e navios nos portos situados na 1ª RS e também ao aeroporto localizado na 2ª RS. O Regulamento Sanitário Internacional (RSI), originado pelos estados membros da OMS em 1951, salienta a necessidade da cooperação e a padronização das ações de controle das doenças infecciosas de interesse para a saúde pública e medidas sanitárias nas áreas de fronteiras, portos e aeroportos. Contudo, tais capacidades locais para alerta e controle de emergências em saúde permanecem como desafio, sendo destacado na meta “3.d” do ODS sobre a saúde e bem-estar.

Fatores sociodemográficos, clínico-epidemiológicos e ecológicos associados ao óbito entre os hospitalizados por SRAG

As variáveis sociodemográficas associadas a um maior risco de óbito hospitalar por SRAG foram idade acima de 60 anos (HR: 5,52; IC95%: 5,03-6,06; valor de p: 0,001) e entre 30 e 59 anos (HR: 5,52; IC95%: 5,03-6,06; valor de p: 0,001). As variáveis relacionadas ao sexo e a cor dos hospitalizados por SRAG não apresentou significância estatística quando analisado o desfecho de óbito (Tabela 3).

Similarmente, Garbin *et al.* (2022) ao analisarem 9.806 hospitalizações e 1.885 óbitos por COVID-19 no Estado de Espírito Santo, identificaram que além da idade acima de 60 anos, pessoas com presença de doenças crônicas, neoplasias, obesidade e tabagismo também apresentaram uma menor taxa de sobrevivência. De acordo com Li *et al.* (2021) a idade avançada e a presença de doenças concomitantes resultam na redução na taxa de sobrevivência. Da mesma maneira, em análises baseadas em aprendizado de máquina houve predomínio de casos graves de COVID-19 nas pessoas com idade acima de 60 anos (METSKEK *et al.*, 2020).

Tabela 3. Fatores sociodemográficos associados ao óbito hospitalar por SRAG

Variáveis	Análise de sobrevivência univariada		
	Sobrevida mediana	HR (IC95%)	Valor de p
Idade			
0 a 29 anos	130	Ref.	
30 a 59 anos	37	2,83 (2,58-3,12)	0,001
60 anos ou mais	27	5,52 (5,03-6,06)	0,001
Sexo			
Feminino	32	Ref.	

Masculino	32	0,98 (0,95-1,00)	0,103
Cor			
Branca	32	Ref.	
Não branca	31	1,03 (0,98-1,09)	0,212

Fonte: Elaborado pelos autores.

Na Tabela 4 são apresentadas as variáveis clínico-epidemiológicas, observou-se associação com maior risco de óbito hospitalar por SRAG, o uso do suporte ventilatório do tipo invasivo (HR: 2,67; IC95%: 2,53-2,81; valor de p: 0,001), transferência para leito de UTI (HR: 2,17; IC95%: 2,10-2,24; valor de p: 0,001) e o uso do suporte ventilatório do tipo não invasivo (HR: 1,19; IC95%: 2,53-2,81; valor de p: 0,001). Enquanto a infecção por agentes etiológicos diferentes da COVID-19 e influenza foi identificada como fator de proteção (HR: 0,39; IC95%: 0,33-0,45; valor de p: 0,001).

Evidências demonstram que SRAG causadas pelo SARS-CoV-2 apresentam maior patogenicidade respiratória e consequentemente elevadas complicações e mortalidade quando comparadas às infecções pelos vírus da influenza (PIROTH *et al.*, 2021). Revisões sistemáticas indicam que infecções por COVID-19 e influenza apresentam distintas apresentações clínicas, tendo a COVID-19 maiores taxas de letalidade quando comparada à influenza do tipo A e B (PORMOHAMMAD *et al.*, 2020).

Apesar da vacina não demonstrar significância estatística na análise de sobrevivência univariada, pesquisas que utilizaram métodos multivariados demonstram redução de 77% no desenvolvimento dos sintomas de COVID-19 quando vacinados (GYELTSSEN *et al.*, 2021). Os achados neste estudo podem estar relacionados à qualidade do preenchimento das notificações para SRAG, visto que apenas 31,66% (n=23.401) dos registros apresentaram preenchimento da variável referente à vacina.

Tabela 4. Fatores clínico-epidemiológicos associados ao óbito hospitalar por SRAG

Variáveis	Análise de sobrevivência univariada		
	Sobrevida mediana	HR (IC95%)	Valor de p
Vacina			
Não	34	Ref.	
Sim	36	0,92 (0,84-1,00)	0,059
Antiviral			
Não	33	Ref.	
Sim	33	1,04 (0,99-1,10)	0,132
UTI			
Não	46	Ref.	
Sim	27	2,17 (2,10-2,24)	0,001
Suporte ventilatório			
Não	44	Ref.	
Sim, invasivo	24	2,67 (2,53-2,81)	0,001
Sim, não invasivo	40	1,19 (1,13-1,26)	0,001
Classificação final			
COVID-19	31	Ref.	
Influenza	35	1,02 (0,79-1,33)	0,865
Não especificado	44	0,90 (0,87-0,93)	0,001
Outro agente etiológico	88	0,39 (0,33-0,45)	0,001

Fonte: Elaborado pelos autores.

Todas as variáveis ecológicas utilizadas nesta pesquisa apresentaram significância estatística (Tabela 5). Pessoas que residem em municípios com IDH médio apresentam 21% maior risco de óbito hospitalar por SRAG frente aquelas residentes de municípios com alto IDHM (valor de p: 0,001). Do mesmo modo, as pessoas que residem em municípios pequenos (menos de 25 mil hab.) e médios (entre 25 mil e 100 mil hab.) apresentaram 25% e

17% maior risco de óbito hospitalar por SRAG, nesta ordem.

De acordo com Martins *et al.* (2020), as variáveis socioeconômicas, como IDH, apresentam forte relação com indicadores epidemiológicos da COVID-19 contudo este fenômeno não é identificado com a influenza, provavelmente tal achado está relacionado à campanha de vacinação contra influenza adotada pelo Ministério da Saúde, demonstrando fator de proteção independentemente das condições socioeconômicas municipais.

Tabela 5. Fatores ecológicos associados ao óbito hospitalar por SRAG

Variáveis	Análise de sobrevivência univariada		
	Sobrevida mediana	HR (IC95%)	Valor de p
IDHM (2010)			
Alto	34	Ref.	
Médio	30	1,21 (1,17-1,24)	0,001
Porte populacional (2015)			
Grande (acima de 100 mil hab.)	33	Ref.	
Médio (entre 25 e 100 mil hab.)	30	1,17 (1,11-1,23)	0,001
Pequeno (abaixo de 25 mil hab.)	29	1,25 (1,17-1,34)	0,001
População vulnerável à pobreza (2010)			
Abaixo de 15%	33	Ref.	
Entre 15 e 30%	30	1,17 (1,13-1,21)	0,001
Entre 30 e 50%	30	1,19 (1,11-1,27)	0,001
Acima de 50%	30	1,40 (1,17-1,68)	0,001
Regional de Saúde			
1ª RS (Paranaguá)	29	Ref.	
2ª RS (Metropolitana)	33	0,85 (0,80-0,90)	0,001

Fonte: Elaborado pelos autores.

Pessoas residentes dos municípios com mais de 50% da população vulnerável à pobreza apresentaram 40% maior risco de óbito hospitalar por SRAG (valor de p : 0,001). Ao comparar o risco de óbito hospitalar por SRAG na 1ª e 2ª RS, observou-se uma chance de óbito 15% menor entre os hospitalizados na regional de saúde da região metropolitana em relação aos residentes do litoral do Estado do Paraná (valor de p : 0,001). Novamente, os resultados obtidos nesta pesquisa apontam para o fortalecimento das ações para o alcance das metas relacionadas à erradicação da pobreza (ODS-1), bem como para a redução das desigualdades (ODS-10) encontradas dentro dos países como fundamentais para a mitigação dos danos causados pelos vírus respiratórios.

Considerações finais

Os achados desta pesquisa indicam que as variáveis relacionadas aos processos da assistência hospitalar e aspectos epidemiológicos, bem como os fatores ambientais e socioeconômicos, possuem forte relação na sobrevida dos indivíduos hospitalizados por SRAG. A identificação de características sociais e ambientais associadas à maior mortalidade por vírus respiratórios, é fundamental para a vigilância em saúde, podendo servir para ajuste nas estratégias de monitoramento e controle. O presente estudo aponta para evidentes interdependências entre a saúde e fatores socioeconômicos, neste sentido recomenda-se fortemente a integração das ações entre os municípios das regionais de saúde do Estado do Paraná, principalmente da região metropolitana e litorânea, para o alcance dos objetivos pactuados na Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável e bem-estar social.

Referências

ALLAN, G. M.; ARROLL, B. Prevention and treatment of the common cold: making sense of the evidence. **CMAJ**, v. 186, n.3, p. 190-199, 2014. Disponível em: doi.org/10.1503/cmaj.121442.

ARROYO, L. H. *et al.* Áreas com queda da cobertura vacinal para BCG, poliomielite e tríplice viral no Brasil (2006-2016): mapas da heterogeneidade regional. **Cad Saude Publica**, v. 36, n. 4, 2020. Disponível em: doi.org/10.1590/0102-311X00015619.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde**, 2019. Disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia para a Rede Laboratorial de Vigilância de Influenza no Brasil**, 2016. Disponível em: bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_laboratorial_influenza_vigilancia_influenza_brasil.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância sentinela de Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG) em Unidade de Terapia Intensiva**. 2015. Disponível em: saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/vigilancia_sentinela_da_srag_no_brasil_final.pdf.

COHEN, S. Social status and susceptibility to respiratory infections. **Ann N Y Acad Sci**, v. 896 p. 246-53, 1999. Disponível em: doi.org/10.1111/j.1749-6632.1999.tb08119.x.

COSTA, L. M. C.; MERCHAN-HAMANN, E. Pandemias de influenza e a estrutura sanitária brasileira: breve histórico e caracterização dos cenários. **Rev Pan-Amaz Saude**, v. 7, n. 1, p. 11-25, 2016. Disponível em: doi.org/10.5123/s2176-62232016000100002.

CRUZ, D. K. A. *et al.* Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as fontes de dados para o monitoramento das metas no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, e20211047, 2022. Disponível em: doi.org/10.1590/SS2237-9622202200010.especial.

DECOUTTERE, C. *et al.* Advancing Sustainable Development Goals through Immunization: A Literature Review. **Globalization and Health**, v. 17, n. 1, p. 95, 2021. Disponível em: doi.org/10.1186/s12992-021-00745-w.

EUROPEAN RESPIRATORY SOCIETY. **The Global Impact of Respiratory Disease – Second Edition**. 2017.

FERKOL, T.; SCHRAUFNAGEL, D. The Global Burden of Respiratory Disease. **Ann Am Thorac Soc.**, 2014. Disponível em: doi.org/10.1513/AnnalsATS.201311-405PS.

FORLEO-NETO, E. *et al.* Influenza. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 2, p. 267-274, 2003. Disponível em: doi.org/10.1590/S0037-86822003000200011.

GARBIN, J. R. T. *et al.* Analysis of Survival of Patients Hospitalized with COVID-19 in Espírito Santo, Brazil. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 19, n. 14, 2022. Disponível em: doi.org/10.3390/ijerph19148709.

GYELTSHEN, K. *et al.* Survival Analysis of Symptomatic COVID-19 in Phuentsholing Municipality, Bhutan. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v. 18, p. 10929, 2021. Disponível em: doi.org/10.3390/ijerph182010929.

HALLAL, P. C. *et al.* SARS-CoV-2 antibody prevalence in Brazil: results from two successive nationwide serological household surveys. **Lancet Glob Health**, v. 8, n. 11, p. E1390-E1398, 2020. Disponível em: [doi.org/10.1016/S2214-109X\(20\)30387-9](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30387-9).

HOMMA, A. *et al.* (org.). **Vacinas e vacinação no Brasil: horizontes para os próximos 20 anos**. Rio de Janeiro: Edições Livres, 250 p, 2020. Disponível em: arca.fiocruz.br/handle/icict/45003.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades@**. 2022. Disponível em: cidades.ibge.gov.br/.

LI, A. *et al.* Clinical features and survival analysis of 97 coronavirus disease 2019 (COVID-19) patients. **Ann Palliat Med.**, v. 10, n. 7. p. 7270-7279, 2021. Disponível em: doi.org/10.21037/apm-21-393.

MARTINS, L. D. *et al.* How socio-economic and atmospheric variables impact COVID-19 and influenza outbreaks in

tropical and subtropical regions of Brazil. **Environ Res.**, v. 191, p. 110184, 2020. Disponível em: doi.org/10.1016/j.envres.2020.110184.

METSKER, O. *et al.* Survival Analysis of COVID-19 Patients in Russia Using Machine Learning. **Stud Health Technol Inform.**, v. 273, p. 223-227, 2020. Disponível em: doi.org/10.3233/SHTI200644

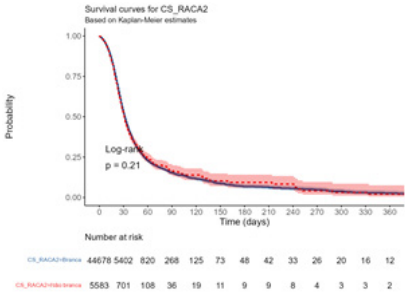
ORELLANA, J. D. Y.; MARRERO, L.; HORTA, B. L. Excesso de mortes por causas respiratórias em oito metrópoles brasileiras durante os seis primeiros meses da pandemia de COVID-19. **Cad Saude Publica**, v. 37, n. 5, e00328720. Disponível em: doi.org/10.1590/0102-311X00328720.

PIROTH, L. *et al.* Comparison of the characteristics, morbidity, and mortality of COVID-19 and seasonal influenza: a nationwide, population-based retrospective cohort study. **Lancet Respir Med.**, v. 9, n. 3, p. 251-259, 2021. Disponível em: [doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30527-0](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30527-0).

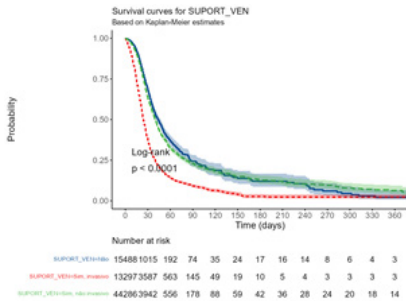
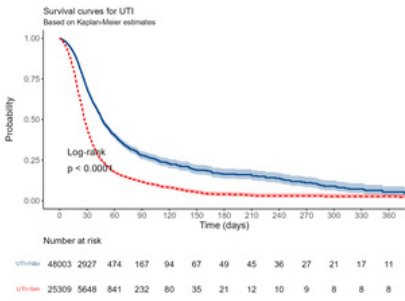
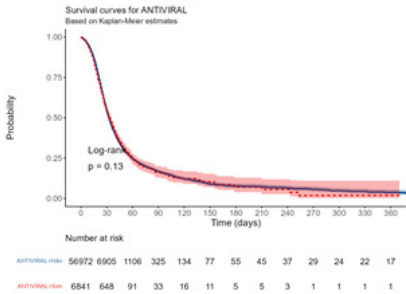
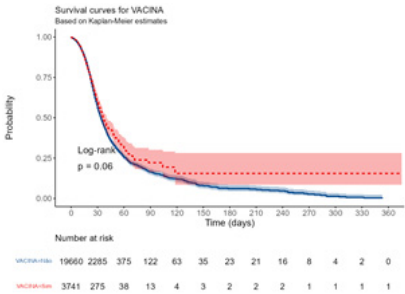
PORMOHAMMAD, A. *et al.* Comparison of influenza type A and B with COVID-19: A global systematic review and meta-analysis on clinical, laboratory and radiographic findings. **Rev Med Virol**, v. 31, p. e2179, 2021. Disponível em: doi.org/10.1002/rmv.2179.

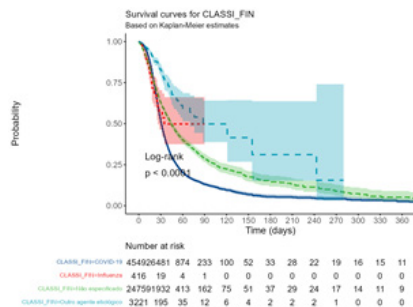
SANTOS, D. A. S. *et al.* A relação das variáveis climáticas na prevalência de infecção respiratória aguda em crianças menores de dois anos em Rondonópolis-MT, Brasil. **Ciênc. Saúde Colet.**, v. 22, n. 11, p. 3711-3722, 2017. Disponível em: doi.org/10.1590/1413-812320172211.28322015.

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO PARANÁ - SESA. **Informe Epidemiológico Coronavírus do Estado do Paraná**. [Internet]. Curitiba: Secretaria de Estado da Saúde do Paraná; 2020. Disponível em: https://www.saude.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2020-04/corona_12032020.pdf

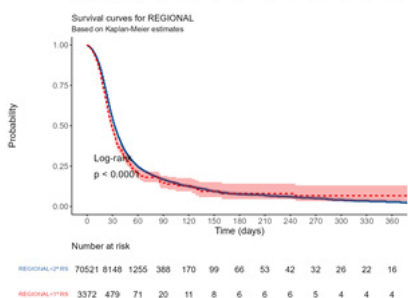
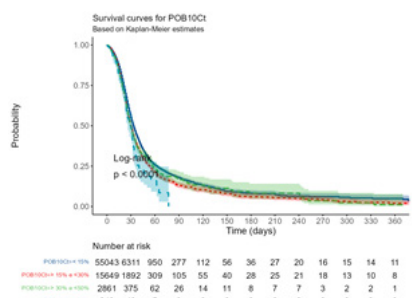
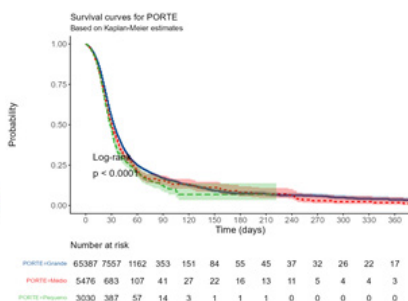
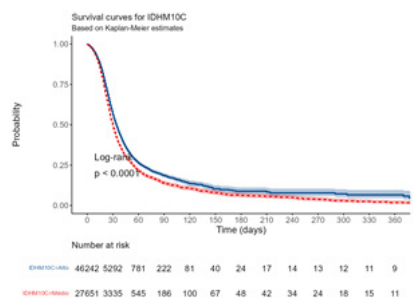


ANEXO II: Estimativa de Kaplan-Meier para variáveis clínico-epidemiológicas associadas ao óbito hospitalar por SRAG





ANEXO III: Estimativa de Kaplan-Meier para variáveis ecológicas associadas ao óbito hospitalar por SRAG



SOBRE OS AUTORES

Adriana Lucinda de Oliveira: Possui graduação em Serviço Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (1993), mestrado em Desenvolvimento Regional pela Fundação Universidade Regional de Blumenau (2002), mestrado em Serviço Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (2004) e doutorado em Políticas Públicas pela Universidade Federal do Paraná (2015). Atualmente é dedicação exclusiva da Universidade Federal do Paraná. É docente do curso de graduação em Serviço Social e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável. As temáticas de pesquisa são: mundo do trabalho, educação superior, políticas públicas, conselhos da comunidade e execução penal.

Alessandra Bianchi: Psicóloga e Doutora em psicologia. Professora no Programa de Pós-graduação em Psicologia da Universidade Federal do Paraná e Coordenadora do Grupo de Pesquisa Trânsito e Transporte Sustentável (TTS).

Ana Christina Duarte Pires: Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR), Mestre em Agronomia pela UFPR, possui graduação em engenharia agrônoma pela Universidade Federal de Pelotas (UFPeL). Atualmente é professora do quadro permanente da UFPR, no Curso de Tecnologia em Agroecologia. A produção acadêmica se concentra nas interfaces entre agroecologia, sociologia rural e educação. Os temas de pesquisa incluem produção agroecológica, solos, desenvolvimento rural sustentável e educação em agroecologia. É membro do Grupo de Pesquisa em Sociologia e Políticas Públicas da UFPR e do Programa de Extensão Núcleo de Estudos em Agroecologia (NEA) Juçara do Setor Litoral da UFPR. anachrisdp@gmail.com

Barbara Ressetti da Silva: Mestranda em Desenvolvimento Territorial Sustentável (UFPR). Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Participou durante 19 meses do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à docencia - PIBID. Participou durante 24 meses do estágio da empresa Companhia de Saneamento do Paraná (SANEPAR) na Unidade de Serviço de Educação Ambiental (USEA). Técnica em BIODIAGNÓSTICO.

Cinthia Maria de Sena Abrahão: Pós-doutora em Turismo pela Universidade de São Paulo, Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Paraná, Mestre em História Econômica pela Universidade de São Paulo, Graduada em Ciências Econômicas. É docente do quadro permanente da Universidade Federal do Paraná, atuando nos cursos de Ciências Ambientais, Gestão e Empreendedorismo, Gestão em Turismo, Gestão e Empreendedorismo, e, no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável (PPGDTS).

Erenê Oton França de Lacerda Filho: Graduado em Direito pela Faculdade de Direito de Curitiba (Unicuritiba) (2012); tecnólogo no Curso Superior de Tecnologia em Gestão Pública pela UFPR (2019); especialista em Direito Aplicado pela Escola da Magistratura do Paraná (2013); especialista em Sociologia Política pela UFPR (2015); mestre em Desenvolvimento Territorial Sustentável pela UFPR (2022). Atuação na advocacia privada e dativa, conciliador junto ao TJPR, professor-tutor no Curso Superior de Tecnologia em Segurança Pública da Faculdade Unina.

Flavia Regina de Oliveira Tavares: Graduada em Gestão e Empreendedorismo pela Universidade Federal do Paraná (2006-2010), Mestra em Ciência, Tecnologia e Sociedade pelo Instituto Federal do Paraná (2019-2021), e doutoranda em Tecnologia e Sociedade pela Universidade Tecnológica do Paraná. É servidora

efetiva do Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá com atuação na área administrativa e também em projetos voltados a Inovação e Desenvolvimento Regional no Litoral do Paraná. Atualmente faz parte da gestão da Incubadora do Campus Paranaguá. Com pesquisas relacionadas ao Desenvolvimento Regional, Arranjos produtivos Locais, Incubadora, Negócios de Impacto, principalmente as ações voltadas ao litoral do estado do Paraná. email: flavia.oliveira@ifpr.edu.br

Gustavo Cezar Wagner Leandro: Bacharel em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e especialista em Saúde da Família pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA). Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Membro colaborador do Grupo de Estudos em Tecnologias Digitais e Geoprocessamento em Saúde (GETS) da Universidade Estadual de Maringá (UEM). Possui interesse em epidemiologia com ênfase para doenças transmissíveis, análises espaciais e temporais. E-mail: gustavocezarwl@gmail.com

Laiz Mangini Cicchelero: Farmacêutica e Bioquímica. Mestranda no Programa de Pós-graduação em Saúde Pública em Região de Fronteira na Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), PR, Brasil. Servidora do Laboratório Central do Estado do Paraná (LACEN-PR) Unidade de Fronteira, vinculado à Secretaria de Estado da Saúde, em Foz do Iguaçu, PR, Brasil. Atua principalmente nos seguintes temas: saúde pública, epidemiologia e vigilância laboratorial. E-mail laiz.mangini@sesa.pr.gov.br

Larissa Djanilda Parra da Luz: Sanitarista. Doutoranda em Saúde Pública e Meio Ambiente/Fiocruz. Mestra em Saúde Pública em Região de Fronteira/UNIOESTE. Especialista em Saúde da Família/UNILA. Docente do colegiado de Enfermagem do Centro União das Américas/Uniamérica. Servidora pública no município de Foz

do Iguaçu, Paraná. Atua principalmente no desenvolvimento de análises de situação em saúde, monitoramento de doenças e agravos de interesse para saúde pública, investigação de rumores e eventos, desenvolvimento de front-end dos Sistemas de Informação em Saúde de interesse para a Vigilância em Saúde, monitoramento dos indicadores e das produções da Vigilância em Saúde do município de Foz do Iguaçu, Paraná. E-mail: daluzmentoria@gmail.com

Laynara Santos Almeida: Doutoranda do programa de pós-graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE) da Universidade Federal do Paraná. Mestra em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPR). Graduada no curso de Licenciatura Plena em Geografia no Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará - IFPA. Integra o Centro de Estudos Rurais do Paraná (CERU) e do Observatório de Conflitos Socioambientais (UFPR) onde realiza pesquisa sobre mediadores sociais em conflitos socioambientais.

Letícia Aihara de Oliveira: É estudante de psicologia na Universidade Federal do Paraná. Desenvolve iniciação científica em psicologia do trânsito sendo membro do TTS.

Luiz Everson da Silva: Doutor em Química na Universidade Federal de Santa Catarina. Tem experiência na área de Química como professor no Ensino Médio e Superior. É Professor Associado na Universidade Federal do Paraná - Setor Litoral nos cursos de Licenciatura em Ciências. Atua na área de Química na perspectiva da sustentabilidade, com foco nos seguintes temas: bioprospecção, gestão de resíduos, educação científica, ensino de ciências, etnofarmacobotânica. É coordenador de gestão do PIBID - UFPR. Atua também na investigação de impactos antrópicos nos ecossistemas do Litoral do Paraná. É professor do quadro permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável da UFPR.

Maria Fernanda Trigo Adami: Estudante de Psicologia na Universidade Federal do Paraná. Desenvolve iniciação científica em psicologia do trânsito sendo membro do TTS. Bolsista no Programa PET.

Maria Vanaina Souza Gonçalves: Bacharelado em Gestão Ambiental pela Universidade Federal do Paraná (2018). Atuou como bolsista Iniciação Científica em Desenvolvimento tecnológico e Inovação - PIBITI/CNPq no laboratório de Microbiologia Molecular da UFPR/Litoral de 2015 a 2018. Esteve vinculada ao grupo de pesquisa Fixação Biológica de Nitrogênio da UFPR entre 2015 a 2018, e no grupo de pesquisa Biologia Molecular, Bioquímica e Biodiversidade de Microorganismos em 2018. Possui experiência nas áreas de Ciências Ambientais e Microbiologia Ambiental. Atualmente aluna no Programa de Pós-Graduação Desenvolvimento Territorial Sustentável pela Universidade Federal do Paraná.

Mylena Keiko Kishi: É graduanda do curso de Psicologia da Universidade Federal do Paraná. Desenvolve iniciação científica em psicologia do trânsito sendo membro do TTS.

Oscar Kenji Nihei: Formação em Ciência Biológicas modalidade médica (Biomedicina), mestre e doutor em Ciências, docente associado da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE). Docente dos cursos de Enfermagem e dos Programas de Pós-Graduação em Sociedade, Cultura e Fronteiras (Unioeste) e Saúde Pública em Região de Fronteira (UNIOESTE). Possui interesse em pesquisas na área da Saúde Pública e Epidemiologia. E-mail: oknihei@gmail.com

Paulo Rogério Lopes: Pós-Doutor em Recursos Florestais pela ESALQ. Doutor em Ciências pela ESALQ. Mestre em Agroecologia e Desenvolvimento Rural pela Universidade Federal de São Carlos

(UFSCar) e Embrapa Meio Ambiente. Especialista em Educação do Campo e Agroecologia na Agricultura Familiar e Camponesa. Graduação em ciências biológicas e agronomia. Professor da Universidade Federal do Paraná, pesquisador no Programa de pós graduação em Biossistemas da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), e na pós graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável (PPGDTs-UFPR Litoral). Trabalha com as temáticas Agroecologia, agricultura orgânica e manejo agroecológico. Carlos (UFSCar) e Embrapa Meio Ambiente. Especialista em Educação do Campo e Agroecologia na Agricultura Familiar e Camponesa. Graduação em ciências biológicas e agronomia. Professor da Universidade Federal do Paraná, pesquisador no Programa de pós graduação em Biossistemas da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), e na pós graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável (PPGDTs-UFPR Litoral). Trabalha com as temáticas Agroecologia, agricultura orgânica e manejo agroecológico.

Roberta Suero: Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2002), Mestra em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná (2006) e Doutora em Métodos Numéricos em Engenharia pela Universidade Federal do Paraná (2010). É professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Campus Paranaguá, atuando nos cursos médios, superiores e na pós graduação do campus. Tem experiência na área de Matemática, com ênfase em Análise Numérica, atuando principalmente nos seguintes temas: volumes finitos, simulação numérica, equações diferenciais, método multigrid algébrico, análise de erros e mecânica de fluidos. Atua também na área de Estatística Aplicada aos Arranjos Produtivos Locais do IFPR Campus Paranaguá. email: roberta.suero@ifpr.edu.br

Rodolfo Bezerra de Menezes Lobato da Costa: Docente do Departamento de Sociologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), e vinculado aos Programas de Pós-graduação em

Sociologia (PPGSOCIO) e em Meio Ambiente e Desenvolvimento (PPGMADE). Pesquisador Centro de Estudos Rurais do Paraná (CERU), do Observatório Fundiário Fluminense (UFF) e do GT Ecosocial (UFF). Mestre e doutor em Ciências Jurídicas e Sociais pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Direito (PPGSD/UFF), atualmente coordena estudos e pesquisas através do Observatório de Conflitos Socioambientais (UFPR).

Thamyres Pires Sant'Ana: Mestranda em Desenvolvimento Territorial Sustentável, pela Universidade Federal do Paraná Setor Litoral. cursando Pós-Graduação em Gestão Ambiental com Ênfase em Auditoria e Perícia em Docência no Ensino Superior. Bacharel em Gestão Ambiental pela Universidade Federal do Paraná Setor Litoral - UFPR LITORAL. Técnica em Aquicultura, integrado ao Ensino Médio, no Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá. Atua na área de Educação Ambiental, Auditoria e Perícia Ambiental, Poluição Atmosférica, Bioaerossóis, Comunidades Tradicionais e Gestão Ambiental.

Vitória Gonçalves Polido Beloto: Aluna de graduação em Psicologia pela Universidade Federal do Paraná. Desenvolve iniciação científica em psicologia do trânsito sendo membro do TTS. Bolsista Fundação Araucária.

Neste sexto volume, "Litoral do Paraná: território e perspectivas – Diálogos sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)", pesquisadores do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Territorial Sustentável da UFPR apresentam um mergulho profundo na riqueza e complexidade do território litorâneo. Das belezas naturais às questões sociais, cada página explora caminhos para um futuro mais sustentável. Em seus oito capítulos, esta coletânea reúne pesquisas de alta relevância, oferecendo perspectivas inovadoras e soluções inspiradoras para desafios globais. Ao abraçar o território costeiro do Paraná como cenário e laboratório, este livro não apenas revela a interseção entre a academia e a prática, mas também fornece reflexões valiosas para transformações significativas.

