



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS FLORIANÓPOLIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E
TECNOLÓGICA

Wesley Diogo de Assis

Co-construção entre Educação Científica e Tecnológica e os movimentos sociais do
Litoral Norte/RS: trajetória de um professor de Química engajado

Florianópolis

2026

Wesley Diogo de Assis

Co-construção entre Educação Científica e Tecnológica e os movimentos sociais do Litoral Norte/RS: trajetória de um professor de Química engajado

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica.

Orientador(a): Prof.(a), Dr.(a) Suzani Cassiani
Coorientador(a): Prof, Dr. Victor Augusto Bianchetti Rodrigues

Florianópolis

2026

Diogo de Assis, Wesley

Co-construção entre Educação Científica e Tecnológica e os movimentos sociais do Litoral Norte/RS : trajetória de um professor de Química engajado / Wesley Diogo de Assis ; orientador, Suzani Cassiani, coorientador, Victor Augusto Bianchetti Rodrigues, 2026.

139 p.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, Florianópolis, 2026.

Inclui referências.

1. Educação Científica e Tecnológica. 2. Educação Científica e Tecnológica. 3. Movimentos sociais. 4. Perspectiva engajada. 5. decolonialidade . I. Cassiani, Suzani. II. Augusto Bianchetti Rodrigues, Victor. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. IV. Título.

Wesley Diogo de Assis

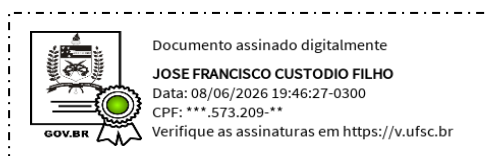
Título: Co-construção entre Educação Científica e Tecnológica e os movimentos sociais do Litoral Norte/RS: trajetória de um professor de Química engajado
O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 17 de março de 2026, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Profa. Cristine Saibert, Dra.
Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC)

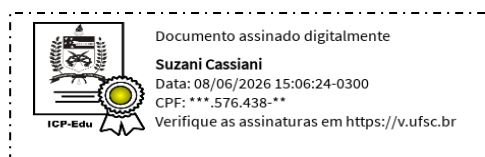
Profa. Patricia Montanari Giraldi, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

Profa. Camila Greff Passos, Dra.
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Educação Científica e Tecnológica

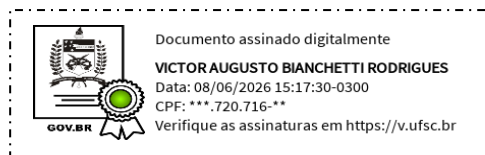


Coordenação do Programa de Pós-Graduação



Profa. Suzani Cassiani, Dr.(a)

Orientadora



Prof. Victor Augusto Bianchetti Rodrigues, Dr.(a)

Coorientador

Florianópolis, 2026.



AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer às diversas pessoas e entidades que participaram da minha trajetória ao longo do mestrado. Primeiramente, aos meus pais, Wilson Santos de Assis e Leia Ester Diogo de Assis, aos demais familiares e à minha parceira e namorada Laura Alessandra Prado Milani. Agradeço por todo apoio que me deram, bem como pela paciência e força para lidar com os surtos de um professor engajado, com hiperfoco em Química e na luta socioambiental.

Agradeço aos meus orientadores, Suzani Cassiani e Victor Augusto Bianchetti Rodrigues, por me acompanharem nesta caminhada desde a graduação, por me apoiarem na construção desta pesquisa engajada e por proporcionarem experiências que levarei para toda a minha vida acadêmica e profissional.

Agradeço a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) por contribuir com o investimento para a realização desta pesquisa e incentivar a geração de Ciência e Tecnologia principalmente na área da Educação Científica e Tecnológica.

Também gostaria de agradecer pela grande ajuda do meu companheiro de luta, Tiago Dominguez, por me acompanhar em cada batalha e por ser o ponta de lança de várias brigas com os grileiros da construção civil. Agradeço ao companheiro também por atender cada uma das minhas demandas do mestrado e me levar a cada comunidade para conhecer as diferentes realidades do Litoral Norte

do Rio Grande do Sul. Agradeço a toda a comunidade do Movimento Unificado em Defesa do Litoral Norte, com destaque para os companheiros Elisabete Alfonsin, professor Álvaro Nicotti, Marcelo Soares, Débora Moreira de Andrade, professor Eduardo Ruppenthal, entre outros, que me abraçaram e permitiram minha intensa participação na luta socioambiental da região.

Todo o meu carinho aos companheiros do Som Solidário, por me incentivarem a construir Oficinas de Educação Ambiental e a participar das atividades culturais e artísticas. Eles têm sido essenciais para a conscientização

ambiental crítica e decolonial na região. Meus agradecimentos aos parlamentares que me acompanharam ao longo desta trajetória: vereadora Isabel Santos (PT/Osório), vereador Leonardo da Costa (PT/Cachoeirinha), vereador Gabriel Fernandes (PDT/Tramandaí), vereadora Graziela Oliveira (PSOL/Porto Alegre), Deputada Estadual Sofia Cavedon (PT/RS), Deputado Estadual Matheus Gomes (PSOL/RS), Deputado Estadual Miguel Rossetto (PT/RS) e Deputada Estadual Laura Sito (PT/RS), por acompanharem e

contribuírem com os movimentos sociais na luta contra ações de racismo ambiental no Litoral Norte.

Agradeço às comunidades do Vale Verde, Praia do Barco, Quilombo do Morro Alto, Comunidade Indígena Tekoa Kuaray (Sol Nascente) e aos pescadores de Imbé e Tramandaí da Associação dos Amigos da Bacia do Rio Tramandaí, por me darem a oportunidade de conhecer suas histórias e contribuir com minhas experiências como professor de Química engajado.



Na luta pela preservação do litoral norte/RS

RESUMO

O modelo de desenvolvimento econômico adotado pelos municípios do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (LNRS) tem sido orientado por uma agenda neoliberal de financeirização, baseada na expansão do mercado imobiliário, na construção de condomínios fechados e empreendimentos de alto padrão, bem como na intensificação da especulação imobiliária. Esse processo tem provocado profundas transformações socioespaciais, resultando na sobreposição das paisagens naturais da região - como dunas, sambaquis, rios, lagoas e áreas de restinga - por estruturas de concreto, praias artificiais, imóveis de luxo e muros elevados. A dinâmica econômica associada a esse modelo de desenvolvimento tem gerado significativas injustiças sociais e impactos socioambientais, como o agravamento do déficit habitacional e a produção expressiva de resíduos sólidos da construção civil, além do despejo inadequado de esgoto residencial. Tais impactos incidem de forma desigual sobre territórios ocupados majoritariamente por populações indígenas, negras e comunidades tradicionais de pescadores, como a região do Vale Verde, em Capão da Canoa, e o Rio Tramandaí, que atravessa os municípios de Osório, Imbé e Tramandaí. Dessa forma, os efeitos socioambientais decorrentes das ações das classes dominantes configuram-se como manifestações de racismo ambiental. Em resposta ao avanço da especulação imobiliária e às práticas de racismo ambiental, emergem movimentos sociais e coletivos no LNRS, como o Movimento Unificado em Defesa do Litoral Norte e o Som Solidário. Esses coletivos articulam artistas, acadêmicos, técnicos de universidades e instituições federais, moradores da região, pescadores, indígenas e quilombolas, com o objetivo de enfrentar o projeto de desenvolvimento promovido pela burguesia imobiliária. Suas ações incluem atividades de Educação Ambiental, processos de conscientização, manifestações públicas, audiências públicas e outras formas de mobilização e resistência. Nesse contexto, os movimentos sociais têm produzido conhecimentos científicos e tecnológicos comprometidos com o enfrentamento das contradições socioambientais locais. É nesse cenário que se insere a pesquisa de mestrado desenvolvida no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, construída a partir da participação ativa do pesquisador nos movimentos sociais do LNRS. A investigação problematiza a possibilidade de diálogo entre a Educação Científica e Tecnológica e os movimentos sociais, buscando compreender como esses diálogos podem contribuir para a construção de novos sentidos para a ECT. A pesquisa teve como objetivo investigar os processos vivenciados no diálogo com movimentos sociais que atuam sobre problemáticas socioambientais no LNRS, a partir de uma perspectiva engajada, crítica e decolonial. Como base teórico-metodológica, adotou-se a Pesquisa-Ação-Participante, inspirada nos referenciais de Orlando Fals Borda. Os dados foram produzidos por meio de relatos de experiências registrados em diários de bordo de um professor de Química engajado, bem como pela análise de materiais físicos e digitais oriundos da mídia, dos movimentos sociais, das governanças e das entidades dominantes da região. A análise evidenciou a contraposição entre a racionalidade linear e colonial presente nos discursos hegemônicos de desenvolvimento e as perspectivas críticas dos movimentos sociais, que valorizam a pluralidade de saberes e a construção de cidadanias críticas, decoloniais e engajadas.

Palavras-chave: Educação Científica e Tecnológica; Movimentos sociais; Professor engajado.

ABSTRACT

The economic development model adopted by municipalities on the North Coast of Rio Grande do Sul (LNRS) has been guided by a neoliberal agenda of financialization, based on the expansion of the real estate market, the construction of gated communities and high-end developments, and the intensification of real estate speculation. This process has caused profound socio-spatial transformations, resulting in the replacement of the region's natural landscapes—dunes, sambaquis, rivers, lagoons, and restinga ecosystems—by concrete structures, artificial beaches, luxury properties, and high walls. The economic dynamics associated with this development model have generated significant social injustices and socio-environmental impacts, such as the worsening of the housing deficit and the large-scale production of solid waste from the construction sector, as well as the improper disposal of residential sewage. These impacts disproportionately affect territories predominantly inhabited by Indigenous peoples, Black populations, and traditional fishing communities, such as the Vale Verde area in Capão da Canoa and the Tramandaí River, which runs through the municipalities of Osório, Imbé, and Tramandaí. In this sense, the socio-environmental effects resulting from the actions of dominant social classes can be understood as manifestations of environmental racism. In response to the advance of real estate speculation and practices of environmental racism, social movements and collectives have emerged in the LNRS, such as the Movimento Unificado em Defesa do Litoral Norte and Som Solidário. These collectives bring together artists, academics, technicians from federal institutions and universities, local residents, fishers, Indigenous peoples, and quilombola communities, with the aim of confronting the development project promoted by the real estate bourgeoisie. Their actions include Environmental Education activities, awareness-raising processes, public demonstrations, public hearings, and other forms of mobilization and resistance. Within this context, social movements have produced scientific and technological knowledge committed to addressing local socio-environmental contradictions. It is in this scenario that the master's research developed within the Graduate Program in Scientific and Technological Education is situated, constructed through the active participation of the researcher in social movements in the LNRS. The study questions the possibility of dialogue between Scientific and Technological Education and social movements, seeking to understand how such dialogues can contribute to the construction of new meanings for STE. The research aimed to investigate the processes experienced in dialogue with social movements addressing socio-environmental issues in the LNRS, from an engaged, critical, and decolonial perspective. The study adopted Participatory Action Research, inspired by the theoretical framework of Orlando Fals Borda, as its methodological basis. Data were produced through experience reports recorded in field diaries written by an engaged chemistry teacher, as well as through the analysis of physical and digital materials from the media, social movements, governance structures, and dominant entities in the region. The analysis revealed a clear contrast between the linear and colonial rationality present in hegemonic development discourses and the critical perspectives of social movements, which value epistemological plurality and the construction of critical, decolonial, and engaged forms of citizenship.

Keywords: Science and Technology Education; Social Movements; Engaged Teacher.

RESUMEN

El modelo de desarrollo económico adoptado por los municipios del Litoral Norte de Rio Grande do Sul (LNRS) ha sido orientado por una agenda neoliberal de financiarización, basada en la expansión del mercado inmobiliario, la construcción de condominios cerrados y emprendimientos de alto nivel, así como en la intensificación de la especulación inmobiliaria. Este proceso ha provocado profundas transformaciones socioespaciales, sustituyendo los paisajes naturales de la región, dunas, sambaquis, ríos, lagunas y ecosistemas de restinga, por estructuras de concreto, playas artificiales, propiedades de lujo y muros elevados. La dinámica económica asociada a este modelo de desarrollo ha generado importantes injusticias sociales e impactos socioambientales, como el agravamiento del déficit habitacional, la producción masiva de residuos sólidos provenientes de la construcción civil y el vertido inadecuado de aguas residuales domésticas. Estos impactos afectan de manera desproporcionada a territorios ocupados mayoritariamente por pueblos indígenas, poblaciones negras y comunidades tradicionales de pescadores, como la región de Vale Verde, en Capão da Canoa, y el río Tramandaí, que atraviesa los municipios de Osório, Imbé y Tramandaí. En este sentido, los efectos socioambientales derivados de las acciones de las clases dominantes se configuran como expresiones de racismo ambiental. Frente al avance de la especulación inmobiliaria y a las prácticas de racismo ambiental, han emergido movimientos sociales y colectivos en el LNRS, como el Movimento Unificado em Defesa do Litoral Norte y Som Solidário. Estos colectivos articulan a artistas, académicos, técnicos de instituciones y universidades federales, residentes locales, pescadores, pueblos indígenas y comunidades quilombolas, con el objetivo de confrontar el proyecto de desarrollo impulsado por la burguesía inmobiliaria. Sus acciones incluyen actividades de Educación Ambiental, procesos de concientización, manifestaciones públicas, audiencias públicas y otras formas de movilización y resistencia. En este contexto se inscribe la investigación de maestría desarrollada en el Programa de Posgrado en Educación Científica y Tecnológica, construida a partir de la participación activa del investigador en los movimientos sociales del LNRS. La investigación problematiza la posibilidad de diálogo entre la Educación Científica y Tecnológica (ECT) y los movimientos sociales, buscando comprender cómo estos diálogos pueden contribuir a la construcción de nuevos sentidos para la ECT. El estudio tuvo como objetivo analizar los procesos vivenciados en el diálogo con movimientos sociales que trabajan sobre problemáticas socioambientales en el LNRS, desde una perspectiva comprometida, crítica y decolonial. Como base teórico-metodológica se adoptó la Investigación-Acción-Participativa, inspirada en los aportes de Orlando Fals Borda. Los datos se produjeron a partir de relatos de experiencias registrados en diarios de campo de un profesor de Química comprometido, así como mediante el análisis de materiales físicos y digitales provenientes de los movimientos sociales, los medios de comunicación, las instancias de gobernanza y las entidades dominantes. El análisis evidenció la tensión entre la racionalidad lineal y colonial presente en los discursos hegemónicos de desarrollo y las perspectivas críticas de los movimientos sociales, que valorizan la pluralidad de saberes y la construcción de ciudadanías críticas, decoloniales y comprometidas.

Palabras clave: Educación en Ciencia y Tecnología; Movimientos Sociales; Profesor Comprometido.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Edifícios que meus familiares trabalharam	21
Figura 2 – Condomínios onde meus familiares trabalharam	22
Figura 3 – Rua do Vale, bairro Vale Verde em Capão da Canoa	23
Figura 4 – Monumentos do setor imobiliário na estrada de Capão da Canoa, próximos a escola Riachuelo	25
Figura 5 – Posts da Associação de Condomínios de Xangri-lá sobre sustentabilidade e dia da discriminação zero	49
Figura 6 – Paisagem de monocultura x Paisagem da capital dos condomínios fechados	53
Figura 7 – Post do instagram da ACX em comemoração ao Dia da independência	73
Figura 8 – Campanha “Vilões do esgoto” da empresa de saneamento AEGEA/Corsan	80
Figura 9 – Folheto produzido e distribuído pelo MOV e coletivo partidário sobre a obra de despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí	84
Figura 10 – Oficinas de Educação Ambiental realizadas nos Encontros Ecológicos	100

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Dados sobre a quantidade residências vazias em alguns municípios do
LNRS 21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ASSOCIC	Associação de construtores e incorporadores da construção civil de Capão da Canoa
ACX	Associação de Condomínios de Xangri-lá
CALQ	Centro Acadêmico Livre em Química
CEEE	Companhia Estatal de Energia Elétrica
CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento
ECT	Educação Científica e Tecnológica
GZH	Gaúcha Zero Hora
LNRS	Litoral Norte do Rio Grande do Sul
MOV	Movimento Unificado em Defesa do Litoral Norte
PAP	Pesquisa-Ação-Participante
PDT	Partido Democrático Trabalhista
PL	Partido Liberal
PSOL	Partido Socialismo e Liberdade
PT	Partido dos Trabalhadores

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	O QUE MOTIVOU O DESENVOLVIMENTO DE UMA PESQUISA ENGAJADA? EXPERIÊNCIAS E VIVÊNCIAS DE UM MORADOR DO LITORAL NORTE/RS	18
3	PESQUISA-AÇÃO-PARTICIPANTE E O DESENVOLVIMENTO DE UMA PESQUISA DE UM PROFESSOR ENGAJADO	28
3.1	DISCUTINDO O CONCEITO DE PESQUISA ENGAJADA	28
3.2	PROFESSOR ENGAJADO NO CONTEXTO DOS MOVIMENTOS SOCIAIS: EXTENSÃO E COMUNICAÇÃO	31
3.3	AS CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA-AÇÃO-PARTICIPANTE NO DESENVOLVIMENTO DE UMA PESQUISA ENGAJADA	36
4	CONTEXTO DO LITORAL NORTE DO RS: ECONOMIA IMOBILIÁRIA X HABITAR COLONIAL	39
4.1	ASPECTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DE CIDADES NEOLIBERAIS NO CONTEXTO DO LITORAL NORTE DO RS	39
4.2	ECONOMIA IMOBILIÁRIA E O MODELO DE CIDADE NEOLIBERAL	42
4.3	HABITAR COLONIAL E A DUALIDADE MODERNIDADE/COLONIALIDADE NAS CIDADES NEOLIBERAIS	51
4.4	RELAÇÕES DE RACISMO AMBIENTAL NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL	57
5	EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO SUL GLOBAL E OS DISCURSOS SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA	60
5.1	DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO E OS CAMINHOS DA CIÊNCIA HEGEMÔNICA	60
5.2	DISCURSOS SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO CONTEXTO DO LNRS: EMPRESAS, SETOR IMOBILIÁRIO E GOVERNANÇAS	67
5.3	DISCURSOS SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS NO CONTEXTO DO LNRS	82
6	PROFESSOR DE QUÍMICA ENGAJADO NO CONTEXTO DOS MOVIMENTOS SOCIAIS DO LNRS: EXPERIÊNCIAS E VIVÊNCIAS DE LUTA	96

6.1	CONFLUÊNCIAS ENTRE ENGAJAMENTO E A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA: PRODUÇÃO DE CIÊNCIA REBELDE	102
6.2	CAMINHOS PARA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO CONTEXTO DA LUTA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS ARTICULAÇÕES E POSSIBILIDADES	109
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS “FORMANDO MARISQUEIROS”	117
	REFERÊNCIAS	119

1. INTRODUÇÃO

O modelo de desenvolvimento econômico adotado pelos municípios do Litoral Norte do Rio Grande do Sul tem seguido uma agenda neoliberal de financeirização, baseada na construção desenfreada de condomínios fechados e prédios de alto padrão e na especulação imobiliária. Dessa forma, as paisagens da região de dunas, sambaquis, rios, lagoas e restinga, têm sido sobrepostas por concreto, praias e lagoas artificiais, imóveis de luxo e muros altos.

A dinâmica econômica da região e a alta demanda do mercado imobiliário e da construção civil, tem gerado injustiças sociais como déficit habitacional e impactos socioambientais com a produção expressiva de resíduos sólidos provenientes da construção civil e o despejo inadequado de esgoto residencial. Tais impactos incidem de forma desigual sobre territórios ocupados majoritariamente por populações indígenas, negras e comunidades tradicionais de pescadores, como as regiões do Vale Verde em Capão da Canoa e o Rio Tramandaí, que se estende para os municípios de Osório, Imbé e Tramandaí. Assim, os impactos socioambientais, gerados pelas ações das classes dominantes, se consolidam como um fenômeno de racismo ambiental.

Em resposta aos avanços da especulação imobiliária e aos atos de racismo ambiental, surgem movimentos sociais e coletivos, como o Movimento Unificado em Defesa do Litoral Norte (MOV) e o Som Solidário, que articulam artistas, acadêmicos e técnicos das instituições e universidades federais, moradores da região, pescadores, indígenas, quilombolas, com o objetivo de se opor ao projeto de desenvolvimento alavancado pela burguesia imobiliária.

Nesse contexto, os movimentos sociais do litoral norte do Rio Grande do Sul têm reunido esforços para a realização de atividades de Educação Ambiental de e conscientização, além de manifestações, audiências públicas e outras formas de luta. Através dessas atividades, tais movimentos têm produzido conhecimentos científicos e tecnológicos capazes de enfrentar as contradições que afligem as comunidades da região.

Dessa maneira, a pesquisa de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica desenvolveu-se no contexto do LNRS, com a minha participação, enquanto pesquisador, no contexto dos movimentos sociais. Logo, a pesquisa teve como problemáticas: é possível dialogar com movimentos

sociais para construir novos sentidos para a Educação Científica e Tecnológica? Como e quais diálogos são possíveis?

A pesquisa teve como objetivo investigar os processos vivenciados no diálogo com alguns movimentos sociais do litoral norte/RS que se debruçam sobre os problemas socioambientais, propondo significados engajados para a Educação Científica e Tecnológica (ECT).

Para isso, a pesquisa teve como base teórica-metodológica a Pesquisa-Ação-Participante (PAP), inspirada nos referenciais de Orlando Fals Borda. Ademais, a imersão nos movimentos sociais do LNRS assumiu um caráter engajado, levando em conta a minha intensa participação como pesquisador nos contextos investigados.

O estudo concentrou-se na construção de narrativas por meio de minhas experiências vivenciadas como professor de Química engajado e, desse modo, o conteúdo foi produzido por meio de registros em Diários de Bordo. Assim, a pesquisa teve como base a construção desses relatos, junto à análise de materiais físicos ou colocados e de conteúdos publicados em posts de redes sociais, sites e plataformas digitais por parte da mídia, pelos movimentos sociais, pelas governanças e entidades dominantes da região do LNRS.

Portanto, a análise dos materiais se deu a partir da ótica engajada, crítica e decolonial, levando em conta as experiências vivenciadas ao longo da pesquisa, realizando comparativos entre as perspectivas dos movimentos sociais e as governanças, empresários e a classe dominante acerca da ciência, da tecnologia e do desenvolvimento científico e tecnológico.

Por meio da análise das perspectivas das entidades dominantes do LNRS sobre ciência e tecnologia e desenvolvimento científico e tecnológico, foi possível observar uma racionalidade linear que reproduz uma ideia de progresso orientada pelos objetivos do mercado capitalista¹ de subjugar a natureza. Dessa forma, essa racionalidade binária se manifesta no discurso das governanças e dos empresários

¹ No contexto do presente trabalho, serão utilizadas as perspectivas de Ferdinand (2022) para definir o capitalismo. De acordo com o autor, o sistema capitalista se estrutura para além da maximização do lucro e da valorização da propriedade privada, configurando-se também como a imposição de uma estrutura global que separa o humano da natureza e que impõe formas de habitar aos povos do Sul Global a partir da escravização e da utilização dos corpos indígenas, negros e das mulheres para alimentar o mercado dos colonizadores. Dessa forma, Ferdinand (2022) afirma que o capitalismo surge com a modernidade e destaca que a herança colonial se materializa através do sistema capitalista, mantendo a valorização da cultura dos homens brancos euroestadunidenses cristãos.

da região e repete uma perspectiva racista e patriarcal de desenvolvimento, típica da racionalidade colonialista que contribui para a imposição de formas de habitar que separam a humanidade da natureza.

Já os movimentos sociais demonstraram uma perspectiva crítica sobre ciência, tecnologia e desenvolvimento científico e tecnológico, valorizando as diferentes formas de conhecimentos e validando os conhecimentos dos povos originários, bem como das comunidades populares como conhecimentos científicos, integrando-os aos conhecimentos científicos produzidos pelos técnicos e acadêmicos. Essa intersecção entre os diferentes conhecimentos permite que os movimentos sociais reconheçam a necessidade de combater não apenas as ações de racismo ambiental e os impactos socioambientais, mas também o discurso neoliberal e racionalidade linear.

Sendo assim, a partir de minhas narrativas como um professor de Química engajado, inserido no contexto dos movimentos sociais e das análises feitas sobre as perspectivas de desenvolvimento científico e tecnológico, foi possível refletir acerca das potencialidades da ECT nesse contexto dos movimentos sociais e da produção de conhecimentos científicos e tecnológicos.

Nesse sentido, tenho como objetivo geral: investigar os processos vivenciados no diálogo com movimentos sociais do litoral norte/RS que abordam os problemas socioambientais, propondo sentidos mais engajados para a Educação Científica e Tecnológica.

Como objetivos específicos, proponho:

- Identificar e mapear os movimentos sociais atuantes no litoral norte do Rio Grande do Sul;
- Realizar uma imersão nos contextos investigados, acompanhando as atividades dos movimentos sociais de luta ambiental (Manifestações, Audiências Públicas, Atividades de Educação Ambiental, entre outros);
- Analisar as perspectivas sobre as principais pautas ambientais trabalhadas pelos movimentos sociais e entidades dominantes;
- Contrapor os sentidos identificados aos discursos das entidades dominantes na região (setor imobiliário, construção civil, associações e agentes públicos) e de movimentos sociais (MOV);
- Propor novos significados engajados para Educação Científica e Tecnológica com base nas experiências vivenciadas com os movimentos sociais.

2. O QUE MOTIVOU O DESENVOLVIMENTO DE UMA PESQUISA ENGAJADA? EXPERIÊNCIAS E VIVÊNCIAS DE UM MORADOR DO LITORAL NORTE/RS

Nesta seção, são apresentadas algumas narrativas pessoais, incluindo experiências anteriores ao desenvolvimento da pesquisa de mestrado, sobretudo voltadas às vivências como morador do LNRS, trazendo também alguns fatos históricos articulados a histórias compartilhadas em conversas informais com moradores da região.

Esse movimento de revisitar experiências e vivências anteriores ao início da pesquisa é de extrema importância para o desenvolvimento do mestrado, pois toda a construção teórica e a participação ativa nos movimentos sociais do LNRS contribuem para suscitar novas reflexões acerca do passado vivenciado, principalmente ao identificar novos sentidos. Assim, ao mesmo tempo em que as experiências no LNRS anteriores ao mestrado me incentivaram enquanto pesquisador na área da Educação Científica e Tecnológica, a construção de conhecimentos ao longo do desenvolvimento da pesquisa ajudou a atribuir novos sentidos a essas experiências supracitadas.

Como forma de valorizar os relatos e as memórias de um pesquisador engajado, ao longo desta sessão teremos como base o pensamento de Freire (1981). O autor destaca que, além de buscar perspectivas transformadoras na educação, faz-se necessário democratizar a consciência humana. Compreende-se que a democratização da consciência humana perpassa pela valorização das ideias, memórias e pensamentos, de forma a tentar democratizar também os dispositivos científicos que conduzam a discussões críticas acerca da realidade.

Assim como Freire (1982) afirma que a educação pode contribuir para a formação de uma consciência coletiva e crítica, a partir da transformação dos estudantes em protagonistas de suas próprias histórias, acreditamos que o compartilhamento das experiências do sujeito que desenvolve práticas educativas, bem como das histórias anteriores ou construídas ao longo da pesquisa, também são maneiras de contribuir com a formação de uma consciência crítica.

O processo de democratização da consciência humana leva em consideração que não podemos valorizar apenas formas de manifestação baseadas exclusivamente na escrita e na leitura, mas também compreender que essas

manifestações expressam a historicidade do processo de formação da consciência crítica dos sujeitos protagonistas envolvidos, incluindo o próprio pesquisador (Freire, 1982). Paulo Freire inspira a construção deste relato, pois, a partir de suas afirmações, acreditamos que o ser humano pode transformar a realidade e as injustiças à sua volta no momento em que se autoafirma como protagonista de sua própria história. Dessa forma, ao longo das seções, diversos relatos de experiências e vivências não acadêmicas são apresentados como base para a compreensão do contexto da pesquisa e de seu desenvolvimento como um todo.

Capão da Canoa e Xangri-lá são municípios que fazem parte da região do Litoral Norte do Rio Grande do Sul (LNRS) e são considerados as “capitais dos condomínios fechados”, possuindo uma economia baseada no turismo, na construção civil e nos empreendimentos imobiliários. A região possui uma população de 60 mil habitantes, podendo chegar a cerca de 1 milhão durante o verão, em razão do fluxo intenso de moradores oriundos das regiões de Caxias do Sul e Porto Alegre (IBGE, 2010).

Durante minha adolescência, morei em Capão da Canoa, principalmente em regiões limítrofes com Xangri-lá, até concluir o Ensino Médio. Nesse período, entre os 11 e os 18 anos, ajudei meus pais em seus respectivos trabalhos. Meu pai, potiguar, trabalhou - e ainda trabalha - na área da marcenaria, em sua fábrica localizada nos fundos do quintal, construindo e entregando móveis planejado. Minha mãe, gaúcha, trabalhou por muito tempo como faxineira até se formar em pedagogia e começar a atuar como professora na Educação Infantil.

Ao ajuda-los em seus serviços, pude conhecer casas, mansões, apartamentos em condomínios de milionários, burgueses imobiliários, sobretudo integrantes de algumas das famílias mais ricas das regiões de Capão da Canoa e Xangri-lá, como os Martinellos, Bassani, Nazale, entre outros. Dentro desses imóveis milionários, pude observar como a dinâmica econômica do Litoral Norte do RS privilegia a especulação financeira. Pisos aquecidos, janelas automatizadas, banheiros com aquecimento e música ambiente, jardins de primavera japoneses e lustres de valores exorbitantes eram comuns nesses imóveis. Assim, pude presenciar de perto o tamanho da desigualdade que domina a região.

Na Figura 1, é possível observar alguns dos prédios onde minha mãe, avó e tios trabalham como faxineiras e zeladores, sendo eles: 1. Condomínio Mirante do Mar; 2. Edifício Pinguim; e 3. Edifício Jeane Pisani.

Figura 1 - Edifícios que meus familiares trabalharam



Fonte: Acervo pessoal dos autores

Durante o inverno, Capão da Canoa e Xangri-lá pareciam cidades fantasmas, com casas, apartamentos, condomínios e ruas totalmente vazias em diversos bairros privilegiados. Ainda assim, no verão, por mais que a população aumente, diversos condomínios fechados de luxo permanecem com muitas residências vazias. Residências de luxo constituem uma característica típica da especulação imobiliária na região do LNRS. De acordo com Bimbati (2023), diversas cidades da região estão entre aquelas com maior quantidade de residências vazias, conforme pode ser observado no Quadro 1 a seguir:

Quadro 1 - Dados sobre a quantidade residências vazias em alguns municípios do LNRS

Município do LNRS	Quantidade de residências vazias (%)
Capão da Canoa	59,5%
Xangri-lá	74,8%
Arroio do Sal	75,9%
Imbé	67,7%

Tramandaí	56,8%
Cidreira	71,1%

Fonte: Dados do IBGE, Censo 2022, apresentado por Bombati (2023)

Na Figura 2, podemos visualizar os condomínios fechados onde meu pai instalou - e ainda instala - móveis.

Figura 2 - Condomínios fechados em que meus familiares trabalharam



Fonte: Adaptado de <https://www.absolutaimoveis.net/blog-imobiliario/os-10-melhores-condominios-de-capao-da-canoa-e-xangri-la>

Além disso, pude presenciar os diversos tipos de opressões, principalmente porque vi, inúmeras vezes, meus pais sofrerem com o desrespeito dos clientes, em relações marcadas por profundas desigualdades sociais. Meu pai, homem negro, enfrentou diversas vezes o racismo e a xenofobia, enquanto minha mãe foi alvo de ações machistas e classistas. Ao entrar nos condomínios, era comum observar filas de trabalhadores - em sua maioria, pessoas negras - que esperavam o relógio marcar 9 horas para poderem iniciar seus serviços, muitas vezes enfrentando frio e chuva.

Uma das atividades de que mais gostava durante minha adolescência era andar de bicicleta na beira-mar e pelos arredores dos condomínios de Capão da Canoa e Xangri-lá. Em muitos bairros, era comum visualizar um lado da avenida

dominado por muros gigantes, mansões milionárias, carros de luxo e palmeiras, enquanto, do outro lado da avenida encontrava-se uma periferia com casas construídas com resíduos da construção civil ou cooperativas de reciclagem, como é possível observar na Figura 3.

Figura 3 - Rua do Vale, Bairro Vale Verde em Capão da Canoa.



Fonte: Adaptado de registros do Google Earth

Podemos visualizar, na Figura 3, a cooperativa de tratamento de resíduos Associação de Agentes Econômicos e Ecológicos de Capão da Canoa (ASAGEE) de um lado da rua, e, do outro, o Condomínio Dubai. Esse tipo de cenário é comum em toda a região: um condomínio sempre está acompanhado por uma periferia ao seu redor. Também é recorrente no município, que, ao longo do tempo, essas periferias sejam gradualmente removidas para dar lugar a novos condomínios. Trata-se de um fenômeno cíclico agressivo, característico da região, que pode ser compreendido como uma forma de racismo ambiental (Jesus, 2020).

Durante o Ensino Médio, estudei como bolsista no Colégio Pastor Dohms, uma escola privada considerada referência em educação de “qualidade”. Minha

família possuía condições de vida bastante diferentes das famílias de meus colegas. Tive colegas e amigos que moravam em condomínios de luxo e eram herdeiros de algumas famílias mais ricas do Litoral Norte do Rio Grande do Sul. Nesse contexto, pude enxergar aquilo que Vianna (2025) denomina de Pressão Neoliberal. Tal pressão se concretizava por meio de discursos reproduzidos pelas governanças da região, por colegas herdeiros da burguesia de bens imobiliários² e até mesmo por professores. Destaco que, no ambiente escolar, era comum ouvir que os bolsistas poderiam virar pedreiros ou que o futuro ideal para quem possuía melhores condições financeiras seria tornar-se um corretor de imóveis bem-sucedido. Essa pressão, consolidada na disseminação de preconceitos em relação às categorias subemprego e no discurso do empreendedor de sucesso, fazia com que eu questionasse constantemente meu desejo de cursar uma graduação na área das Ciências da Natureza ou da Educação, pois acreditava que não alcançaria esse suposto “sucesso”. Apesar disso, tive apoio de meus familiares para seguir em frente com minha escolha pela Licenciatura em Química.

Após concluir o Ensino Médio, ingressei no curso de Licenciatura em Química no Instituto Federal de Santa Catarina, no Campus Criciúma. Ao longo da graduação, participei do Centro Acadêmico Livre em Química (CALQ), do movimento ambiental Salve Morro do Céu e desenvolvi pesquisas na área da Educação Ambiental, especialmente durante a elaboração do meu Trabalho de Conclusão de Curso.

A partir de projetos de pesquisa realizados durante a graduação, pude realizar estudos sobre a reciclagem de resíduos eletrônicos através de processos eletroquímicos. Assim, surgiu o interesse em expandir minhas pesquisas da área “dura” da Química para o ensino de Química e para a Educação Ambiental. Dessa maneira, ao longo da graduação, por meio da participação no PIBID, na Residência Pedagógica e em projetos de extensão e ensino, pude trabalhar a temática do lixo eletrônico e dos resíduos sólidos sob uma perspectiva geopolítica, buscando

² “Burguesia imobiliária” ou elite imobiliária refere-se à classe dominante típica da região do LNRS que depende exclusivamente da especulação imobiliária e da construção de condomínios e imóveis de alto padrão como forma de acumulação de capital. Além disso, representa a classe de homens brancos cristãos de cultura predominantemente europeia, que vivem dentro dos condomínios de luxo do LNRS ou são empresários da construção civil e imobiliário. O termo Burguesia Imobiliária tem aparecido em debates que participei com os movimentos sociais na região e, portanto, optei por utilizá-lo nesta dissertação, mesmo conhecendo a sua origem a partir da revolução francesa.

promover, junto aos estudantes da educação básica, um olhar crítico sobre as relações de racismo ambiental global.

Dessas experiências surgiram trabalhos como “*Lixo eletrônico como temática para oficinas de educação ambiental: um estudo sobre as contribuições para a formação crítica de estudantes do ensino médio*” (Assis, Bianchetti, Acker, 2023) e “*Os ciclos biogeoquímicos e o tema ‘Resíduos Sólidos’: relato de uma atividade de simulação da ONU no contexto da Residência Pedagógica e do movimento estudantil*” (Assis et al, 2023). Assim, essas experiências contribuíram para fortalecer minha formação tanto como pesquisador quanto como militante.

Toda essa trajetória me inspirou a construir um projeto para ingressar no PPGECT, buscando articular, de forma construtiva, meu interesse em continuar desenvolvendo pesquisas na área da educação, com foco na Educação Ambiental, à minha atuação militante. Assim, minhas experiências me levaram a desenvolver o mestrado com foco na região onde vivi grande parte da minha vida, pensando em contribuir com a luta contra a especulação imobiliária, na intenção revolucionária de construir novos olhares sobre a Educação Científica e Tecnológica, em conjunto com os movimentos sociais da região do Litoral Norte do RS (LNRS).

Através do Grupo de Pesquisa “Discursos da Ciência e da Tecnologia na Educação”³, várias discussões foram implementadas, as quais contribuíram significativamente para a construção da dissertação (Cassiani, Marin & Zuleta, 2023).

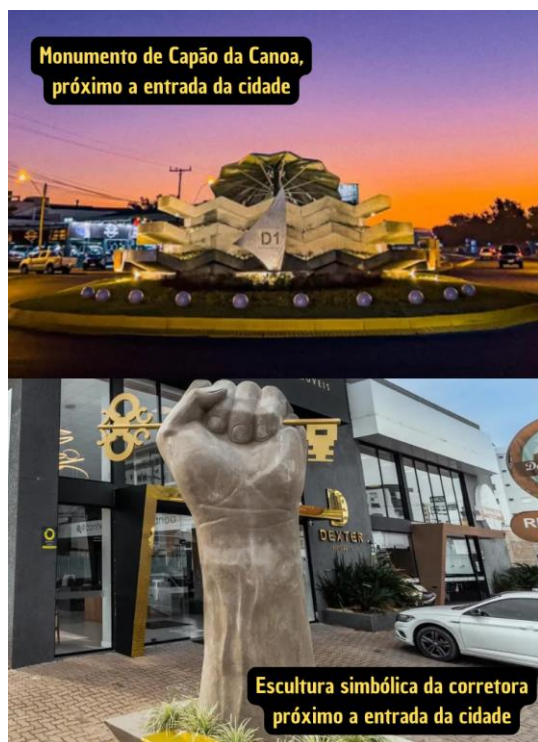
Ao longo do desenvolvimento do mestrado, pude entrar em contato com diversos movimentos sociais como o Movimento Unificado em Defesa do Litoral Norte (MOV) e Som Solidário, podendo participar de atividades de Educação Ambiental, organização de eventos culturais, construção de documentos técnicos e debates com governanças, empresários, e parte da elite do LNRS.

A partir das experiências anteriores como morador do LNRS e das vivências na luta junto aos movimentos sociais, pude observar de perto a realidade de diversas comunidades e o discurso das entidades dominantes, bem como participar do enfrentamento e da contestação de discursos neoliberais em conjunto com os movimentos. Essa práxis proporcionou outros olhares, mais sensíveis, acerca da

³Para maiores detalhes, acesse o Repositório de Práticas Interculturais, que contém o acervo do grupo: <https://repi.ufsc.br/?language=pt-br>

arquitetura das cidades no LNRS e de como ela também pode representar o discurso das elites financeiras da região, como foi criticado na Figura 3. Destaco, ainda, os monumentos localizados próximos à entrada da cidade e ao Instituto Estadual Riachuelo (escola estadual), conforme apresentado na Figura 4.

Figura 4 - Monumentos do setor imobiliário na entrada de Capão da Canoa próximo a escola Riachuelo



Fonte: site oficial dos empreendimentos D1 e Dexter imóveis

Os monumentos apresentados na Figura 4 não se caracterizam apenas como formas de propaganda dos empreendimentos, mas também demarcam conflitos entre os espaços públicos e privados, e reproduzem o *modus operandi* da economia da região. O monumento, que possui a marca da empresa D1, demonstra a tendência econômica na região de valorizar o lucro por meio da especulação imobiliária.

Além disso, o monumento do outro empreendimento, representado por uma mão segurando a chave de um imóvel, contribui para a construção de ideias meritocráticas, no sentido de reforçar que a população pode ter seus imóveis, empreendimentos, terras, com base no esforço e que essa busca pode gerar

resultados, bem como uma ascensão de classe, como um símbolo de vitória ou sucesso de vida.

Para além dessas problemáticas, é importante refletir sobre como essas estruturas podem influenciar os processos de construção de conhecimentos da população do LNRS, sobretudo considerando que, próximo a esses monumentos, localiza-se uma escola estadual. Ou seja, próximo a um espaço como a escola - local onde a comunidade pode construir conhecimentos científicos acerca das diversas realidades e formar cidadãos crítico -, os processos educativos entram em constante disputa com o avanço de um discurso neoliberal reforçado pela própria arquitetura do município.

Os exemplos relacionados ao discurso da “Pressão Neoliberal”, observados em minhas experiências durante o Ensino Médio, bem como as simbologias representadas em obras arquitetônicas que reproduzem discursos da burguesia imobiliária, podem influenciar a construção dos conhecimentos sobre Ciência e Tecnologia, no sentido de formar cidadanias cada vez mais centralizadas em reproduzir a mesma lógica econômica.

À vista disso, é possível visualizar que tanto o discurso quanto a arquitetura reforçam relações que impõem a visão da classe dominante sobre a população, funcionando como mecanismos de sustentação de um modelo econômico centralizado na desvalorização das minorias. Dessa forma, para que esses símbolos do neoliberalismo se concretizem no discurso e na arquitetura das cidades, se faz necessário que os paradigmas sobre Ciência e Tecnologia sejam constantemente adaptados pelo neoliberalismo.

Dagnino (2014), ao discutir a política da tecnociência, demonstra como a tecnociência está vinculada a projetos políticos que valorizam modos econômicos baseados na inovação voltada ao mercado e ao lucro, em detrimento do bem-estar social.

Para o primeiro, que agrupa a maioria de seus integrantes, a tecnologia é a aplicação da ciência (a “verdade que avança”) para produzir mais, melhor, mais barato, poupar tempo e beneficiar a sociedade. Eles costumam dizer que a tecnociência é intrinsecamente boa e verdadeira, mas se a sociedade usá-la sem ética, para o mal, o problema não é deles. Para esse segmento, e este é o aspecto que permite classificá-lo como possuidor de um projeto político de direita, o único agente técnico-produtivo capaz de promover desenvolvimento é a empresa privada que usa a tecnociência que eles ajudam a produzir. Em consequência, acreditam que o conhecimento, para servir à sociedade, tem que passar pela empresa e pelo mercado; tem que ser “comercializável”. E se a empresa for inovadora e competitiva, gerará empregos bem pagos, produtos melhores e mais baratos; o empresário

obterá mais lucro, investirá mais, os trabalhadores ganharão mais e os consumidores serão mais bem servidos (Dagnino, p.6, 2014).

As reflexões apresentadas pelo autor evidenciam as relações entre Ciência e Tecnologia e sua utilização para a consolidação de um projeto político de direita, que centraliza os objetivos na constituição de um mercado que valoriza uma classe social e política elitizada. Essa elite se beneficia da exploração mercadológica e, ao mesmo tempo, molda os paradigmas sobre desenvolvimento econômico, no sentido de justificar as injustiças geradas pelo mercado por meio do discurso da “geração de emprego”.

Nesse sentido, as ideias de Dagnino (2014) reforçam que a Ciência e a Tecnologia podem ser moldadas em favor do mercado e dos objetivos de lucro acima do bem-estar social. Para tanto, o sistema capitalista promove dispositivos simbólicos a fim de manter a reprodução da Ciência e da Tecnologia como máquina a serviço do Estado neoliberal, das empresas, da burguesia e das demais elites financeiras.

Atendendo ao fato de que as entidades dominantes do LNRS reproduzem um discurso neoliberal que pode aparecer de forma simbólica não apenas nas falas, mas também na arquitetura das cidades e que esses símbolos podem construir paradigmas sobre Ciência e Tecnologia, é importante ressaltar que formas de resistência podem ser construídas por meio da luta de movimentos sociais e das classes populares.

No próximo capítulo, considerando o contexto da luta dos movimentos sociais e minha participação na conjuntura do LNRS, serão apresentadas as perspectivas teóricas-metodológicas da Pesquisa-Ação-Participante (PAP), articulando-as ao desenvolvimento de uma pesquisa feita por um professor de Química engajado. Nesse sentido, nas próximas sessões, pretende-se apresentar como os olhares de autores como Fals Borda e Paulo Freire podem contribuir para o desenvolvimento de uma pesquisa engajada e para a formação de novos significados para a Educação Científica e Tecnológica.

3. PESQUISA-AÇÃO-PARTICIPANTE E O DESENVOLVIMENTO DE UMA PESQUISA DE UM PROFESSOR ENGAJADO

A pesquisa apresentada nesta dissertação ocorreu no formato de uma pesquisa engajada, orientada pela metodologia da pesquisa-ação-participante, defendida por Borda (1987; 1991). Como método de pesquisa, a pesquisa-ação-participante adequou-se aos objetivos, considerando as possibilidades de abranger as diversas experiências e vivências de luta junto aos movimentos sociais do LNRS, a partir do diálogo com a Educação Científica e Tecnológica sob o olhar de um professor engajado.

Nas próximas seções, são apresentados os pressupostos teóricos da perspectiva engajada, levando em conta a participação de um professor de Química no contexto de movimentos sociais, bem como a importância da pesquisa-ação-participante como metodologia para compreender os possíveis diálogos entre os processos de luta dos movimentos sociais e a Educação Científica e Tecnológica.

3.1 DISCUTINDO O CONCEITO DE PESQUISA ENGAJADA

Para pensar uma pesquisa desenvolvida e aplicada com movimentos sociais, bem como possíveis proposições para a Educação Científica e Tecnológica, é importante construir reflexões sobre as relações entre teoria e prática em um contexto de luta e militância, no sentido de compreender a articulação entre pesquisa acadêmica e pesquisa engajada, conforme propõem Cassiani e von Linsingen (2023). Logo, nesta seção são apresentadas algumas reflexões sobre o conceito de pesquisa engajada, assim como discutidas suas possíveis contribuições para investigações desenvolvidas no contexto da participação de um pesquisador em movimentos sociais.

De acordo com Cassiani e von Linsingen (2023), a perspectiva engajada possui forte inspiração nas obras de Paulo Freire, sobretudo no que se refere à construção de uma pedagogia que confronte as opressões e busque formar outras visões de mundo igualitárias e possíveis (Cassiani; von Linsingen, 2023).

Nesse sentido, partiremos de um conceito de engajamento inspirado nas propostas de Freire (2014) acerca de uma pedagogia engajada, conforme destacam Cassiani e Linsingen (2023) ao refletirem sobre suas experiências com o ensino de Ciências no contexto do internacionalismo solidário entre Timor-Leste e Brasil.

Portanto, o ensino de ciências precisa contribuir para romper o silêncio colonial. Na obra de Paulo Freire, encontramos uma pedagogia engajada, que se posiciona e age contra a opressão para construir um outro mundo possível (Cassiani; Linsingen, p.16, 2023).

A partir das reflexões dos autores, o conceito de engajamento, seja na educação ou no contexto de luta dos movimentos sociais, tem suas raízes nas pedagogias freireanas. Assim, o desenvolvimento de uma pesquisa engajada deve ter como objetivo central a construção de outros mundos possíveis e de ideias de superação da racionalidade colonizada, do racismo e do patriarcado.

Além de partir das problemáticas envolvidas no contexto de uma comunidade - seja ela escolar, popular ou vinculada aos movimentos sociais -, a pesquisa engajada também envolve o reconhecimento do pesquisador como sujeito implicado nas lutas coletivas. Nesse sentido, Lacerda (2007), ao discutir personagens engajados no contexto das obras de literatura, destaca que a pessoa ou personagem engajada se reconhece como parte de uma classe e se vincula a uma organização política coerente com seus propósitos e experiências de vida, de modo a cumprir os objetivos coletivos da classe à qual pertence.

Assim, observamos através dos discursos presentes nas narrativas que a personagem engajada reconhece o seu pertencimento a uma classe. Tem em mente um tipo de sociedade desejada e possui uma práxis coerente com seus ideais. Compartilha de propostas programáticas ou filia-se diretamente a uma organização política. Pensa e age coletivamente como forma de fomentar idéias e ações. Dedica boa parte da vida a testar na prática as suas convicções políticas e as da organização (Lacerda, p. 45, 2007).

Dessa forma, o pesquisador engajado parte da práxis e de suas relações teóricas enquanto sujeito militante/engajado. Assim, desde o início do desenvolvimento da pesquisa, o pesquisador já possui convicções políticas baseadas em suas experiências anteriores e continua a formar e renovar seus ideais de justiça social conjuntamente à sua dedicação à organização política da qual participa (Lacerda, 2007).

Logo, em nossa concepção, o pesquisador engajado tem o papel de contribuir para a construção coletiva de ações educativas e de luta, no sentido da co-criação (Cassiani; Marin; Karidy, 2023), ou seja, de ações promovidas a partir do diálogo entre diferentes saberes – técnico-científicos, ancestrais, memórias e

experiências -, de forma que o processo de aprendizado seja mútuo entre pesquisador e comunidade, bem como entre educador e educando (Freire, 2014).

A partir das leituras de Paulo Freire sobre as perspectivas engajadas na pedagogia e das experiências vivenciadas junto às comunidades timorenses, Cassiani e von Linsingen (2023) apresentam as seguintes reflexões sobre a co-construção de conhecimentos científicos e tecnológicos:

Ao lermos essas obras de Freire, ficamos cada vez mais empenhados em ouvir o povo timorense sobre suas histórias e suas maneiras de ver a ciência ocidental, com atenção ao conhecimento potencialmente silenciado. Nosso objetivo e propósito para a colaboração se voltaram para um reconhecimento não hierárquico das diferenças e para a co-construção de um novo conhecimento (Cassiani; von Linsingen, 2023).

Nesse sentido, a co-construção, como característica da pesquisa engajada, pode abrir possibilidades não apenas para visualizar outros mundos possíveis, mas também para construir outras formas de fazer ciência e de produzir conhecimentos científicos e tecnológicos que transcendam o fazer científico ocidental (Cassiani; von Linsingen, 2023).

Inspirados em Freire (2014), destacamos que o pesquisador engajado constrói uma práxis voltada às necessidades de reflexão sobre as temáticas de luta da comunidade, buscando não apenas a transformação e a emancipação das pessoas da comunidade e dos integrantes de movimentos sociais, mas também a transformação de si próprio enquanto pesquisador e sujeito inserido nesse movimento.

Portanto, a práxis de um pesquisador engajado não estabelece hierarquias entre educador e educando; ao contrário, valoriza o diálogo de saberes, sem sobrepor as diferentes formas de conhecimento, procurando atender às necessidades de luta dos movimentos sociais e das comunidades, inclusive participando dos momentos de enfrentamento às classes dominantes.

A participação de um pesquisador engajado em movimentos sociais e comunidades populares caracteriza-se por uma atuação intensa e politicamente situada. Nesse contexto, o pesquisador se insere como integrante de uma organização política, devendo estar atento às diferentes pautas e dinâmicas que orientam a coletividade da qual faz parte.

Para além de reconhecer as demandas dos movimentos e da comunidade, cabe-lhe refletir continuamente sobre estratégias de contribuição que fortaleçam a ação coletiva, sempre de maneira ética e solidária. Essa concepção converge com o relato de Barone (1995), que descreve sua experiência como pesquisador militante em movimentos vinculados a assentamentos rurais e à luta pelo direito fundiário, evidenciando o compromisso político que permeia esse tipo de atuação acadêmica.

Acontece que a vida de um militante de verdade dificilmente pode ser regrada por um projeto de atuação pré-definido: como construir um projeto-instrumento em meio a uma militância que me tirava da cama no meio da noite e me levava a viajar para uma ou outra região do Estado a fim de cobrir uma ocupação de terra, ou interrompia meu almoço (ou um seminário na Universidade) para resolver um conflito entre grupo de assentados? Eu teria, então, que separar parte do meu tempo e fazer outra atuação - bem mais controlada. Achei que, dessa forma, pouco eu aproveitaria minha "experiência em tempo real" - considerada, por todos os professores, como meu trunfo (Barone, p.61, 1995).

O relato de Barone (1995) apresenta a perspectiva de um indivíduo que atua como militante ao mesmo tempo em que está inserido no contexto universitário. Nesse cenário, torna-se possível observar como se configura a atuação de um pesquisador engajado. O autor participa diretamente dos conflitos que envolvem a organização política da qual faz parte, exercendo um ativismo em tempo integral. Entre as principais dificuldades dessa posição está o desafio de seguir um projeto previamente prescrito ou planejado, uma vez que os conflitos podem emergir a qualquer momento e se tornar urgentes, dependendo das problemáticas que o movimento, grupo ou organização política necessita enfrentar.

Levando em conta as reflexões sobre o conceito de engajamento, articuladas a uma perspectiva decolonial e crítica, compreendemos que o pesquisador e professor engajado politicamente, é um militante em uma vertente de "esquerda", que além de observar as problemáticas e contradições presentes em seu meio, se mobiliza para se unir aos movimentos sociais e grupos populares, de forma a produzir e discutir conhecimentos científicos importantes para o combate às violências impostas pelo sistema capitalista e pela governanças neoliberais.

Acima de tudo, o pesquisador e professor engajado, compreende a necessidade de respeitar os conhecimentos movidos pelos movimentos sociais e grupos populares, construindo com as mobilizações de maneira a valorizar as experiências, identidade e ancestralidade dos mesmos, ampliando a extensão na

forma de comunicação (Freire, 2014) e entende que estas ações são importantes principalmente para Educação, levando em conta que as ações de movimentos sociais podem contribuir para a desconstrução de paradigmas racistas, patriarcais e preconceituosos que estão presentes na ciência hegemônica.

Pesquisa da realidade ou abordagem temática: a pesquisa na escola não deve ser somente atrelada aos fenômenos da natureza como algo isolado dos problemas locais e sociais. A Educação em Ciências e Tecnologia precisa ser engajada para trazer aos estudantes e professores a percepção de contribuir e construir outros mundos possíveis (Janning; Caurio; Linsingen, 2026, em preparação).

Assim, Pesquisa na Educação Científica e Tecnológica Engajada (PECTE) emerge como um campo interdisciplinar que busca romper com os paradigmas coloniais e eurocentrados das práticas acadêmicas, promovendo a emancipação social e a valorização de epistemologias plurais (Janning; Caurio; Linsingen, 2026, em preparação).

3.2 PROFESSOR ENGAJADO NO CONTEXTO DOS MOVIMENTOS SOCIAIS: EXTENSÃO OU COMUNICAÇÃO?

Desde o início da realização do mestrado no PPGECT, tive a oportunidade de conhecer muitos movimentos sociais, entre os quais participei mais ativamente do MOV e do Som Solidário. Nos primeiros contatos com esses movimentos, pude participar de alguns eventos de conscientização ambiental como observador. Entretanto, em pouco tempo, passei a integrar suas atividades de forma mais efetiva, contribuindo para a construção e organização desses eventos, assim como para comitês técnicos e debates, representando, principalmente, o MOV em audiências públicas.

Nesse sentido, observei que minha pesquisa passou a adquirir características de uma pesquisa extensionista. As demandas apareciam de forma muito intensa, pautas principalmente socioambientais ou voltadas para a gestão regional e para a economia. Destaco, entre as pautas com as quais tive contato nos comitês técnicos e em debates com as entidades dominantes:

- Tentativa de despejo de efluentes do esgoto de Capão da Canoa e Xangri-lá no Rio Tramandaí⁴;
- Construção do Porto Meridional de Arroio do Sal;
- Implementação de condomínios de luxo em Áreas de Preservação Permanente (APP) no LNRS;
- Caso de despejo de resíduos da construção civil na Comunidade do Vale Verde (Capão da Canoa).

Ao entrar em contato com essas pautas, pude trabalhá-las e discuti-las em diversos âmbitos, procurando contribuir com um olhar baseado em minhas leituras e conhecimentos teóricos e práticos. Para além disso, destaco que, durante essa trajetória, houve muitas discussões com técnicos, professores, comunidades de pescadores, indígenas e quilombolas, sobretudo em audiências públicas.

Essas discussões, desenvolvidas ao longo da pesquisa por meio da atuação junto aos movimentos sociais e de diversas formas de participação engajada, ocorreram de forma a respeitar os momentos de escuta das demandas das comunidades mais suscetíveis aos impactos socioambientais decorrentes das problemáticas citadas anteriormente. Da mesma forma, buscou-se considerar a posição da comunidade e dos colegas dos movimentos sobre as possíveis soluções para as contradições presentes no LNRS.

Levando em conta que essa pesquisa foi desenvolvida como forma de extensão e as diversas oportunidades que tive como pesquisador educador na busca de contribuir com a luta dos movimentos sociais do LNRS, a obra de Freire (2014) *“Extensão ou Comunicação?”*, apresenta importantes reflexões sobre a educação como forma de comunicação para a construção de saberes em contextos marcados por práticas extensionistas.

Na mesma obra, Freire (2014) constrói ideias acerca de atividades extensionistas rurais, de forma a tecer críticas sobre as formas impositivas e hierárquicas da extensão, quando aplicadas em um modelo que valoriza os conhecimentos técnicos. Assim, o autor propõe modos de extensão que consideram a educação como “comunicação”, que prezem as histórias e os saberes populares e

⁴ “Tramandaí”, de acordo com o Movimento Amigos da Bacia do Rio Tramandaí, tem origem do tupi-guarani e tem como significado “lugar onde se colhe o que come” ou “Rio dos Meandros”. https://www.instagram.com/p/DURdYahDrWI/?img_index=1&igsh=MWRhZGZ5cXRvMnJ3bQ==

ancestrais como parte da construção coletiva de conhecimentos nas diferentes comunidades que participam da atividade extensionista.

Freire (2014) crítica, principalmente, as ações extensionistas que tratam a educação como uma simples transmissão de conhecimento de um pesquisador para uma comunidade, ou seja, uma forma mecanicista que não constrói coletivamente os conhecimentos científicos e foca totalmente na aplicação do conhecimento técnico na realidade do sujeito, sem discutir a opinião e as histórias de vida das pessoas da comunidade sobre os problemas que as cercam.

Na medida em que, no termo extensão, está implícita a ação de levar, de transferir, de entregar, de depositar algo em alguém, ressalta, nêle, uma conotação indiscutivelmente mecanicista. Mas, como êste algo que está sendo levado, transmitido, transferido (para ser, em última instância, depositado em alguém – que são os camponeses) é um conjunto de procedimentos técnicos, que implicam em conhecimento, que são conhecimento, se impõem as perguntas: será o ato de conhecer aquele através do qual um sujeito, transformado em objeto, recebe pacientemente um conteúdo de outro? Pode êste conteúdo, que é conhecimento de, ser “tratado” como se fôsse algo estático? Estará ou não submetendo o conhecimento a condicionamentos histórico-sociológicos? Se a pura tomada de consciência das coisas não constitui ainda um “saber cabal”, já que pertence à esfera da mera opinião (doxa), como enfrentar a superação desta esfera por aquela em que as coisas são desveladas e se atinge a razão das mesmas? (Freire, p.15, 2014).

Os questionamentos de Freire (2014) suscitam importantes reflexões sobre a forma como uma pesquisa extensionista, especialmente quando desenvolvida em articulação com movimentos sociais, deve pautar-se pelo respeito à pluralidade de conhecimentos presentes nas comunidades participantes. Logo, o pesquisador, não pode sobrepor conhecimentos técnicos teórico-práticos adquiridos em sua formação acadêmica aos saberes ancestrais e científicos de movimentos sociais, pois a práxis científica, pensando a atividade extensionista educativa que busque a conscientização crítica, deve ser construída de forma democrática.

No caso de movimentos sociais como o MOV, grande parte da comunidade participante é composta por técnicos voltados às áreas de Gestão Ambiental, Biologia, Gestão e Desenvolvimento Regional, Direito, Engenharias diversas, entre outras relacionadas às Ciências da Natureza e Jurídica. Como professor de Química, pude participar de muitas discussões técnicas sobre problemas socioambientais e planejamento de soluções para os municípios do LNRS.

Em um cenário no qual diversos conhecimentos técnico-científicos podem se manifestar, a educação como comunicação se faz importante, principalmente, para mediar e contribuir com a identificação de lacunas dos conhecimentos técnicos, no sentido de valorizar os saberes populares ou ancestrais.

Para aprofundar essa questão, Freire (2014), ao citar as relações entre os indivíduos com os conhecimentos envolvidos na extensão, o destaca a importância dos processos de conscientização. Segundo o autor, tais processos possibilitam que os diferentes sujeitos envolvidos compreendam criticamente a realidade que os cerca, fortalecendo sua capacidade de atuação e reconhecendo-os como agentes capazes de intervir e transformar o mundo.

Isto demanda um esforço não de extensão mas de conscientização que, bem realizado, permite aos indivíduos se apropriarem criticamente da posição que ocupam com os demais no mundo. Esta apropriação crítica os impulsiona a assumir o verdadeiro papel que lhes cabe como homens. O de serem sujeitos da transformação do mundo, com a qual se humanizem (Freire, p.22, 2014).

O pensamento de Freire (2014) propõe que o trabalho de conscientização perpassa a extensão de maneira a impulsionar a formação de indivíduos que buscam a transformação da realidade. No contexto de uma pesquisa com movimentos sociais, podemos assumir que a educação para conscientização não visa apenas à formação de sujeitos críticos, mas também contribui para a formação crítica do próprio pesquisador. Tal perspectiva reconhece o potencial transformador da integração e construção coletiva de saberes no contexto de uma pesquisa com movimentos sociais.

O caráter coletivo das lutas dos movimentos sociais pode abrir caminhos democráticos revolucionários em uma pesquisa engajada, pois valoriza a construção conjunta de conhecimentos e saberes, a fim de oferecer base à própria luta. Assim, o processo de conscientização crítica também é coletivo e envolve a conscientização de integrantes dos movimentos sociais, comunidades impactadas e o próprio pesquisador. Essa reflexão vai de encontro ao pensamento de Freire (1999).

O autor afirma que o pesquisador é sujeito pesquisa e que o conhecimento pode ser construído democraticamente quando os saberes do pesquisador, comunidades e grupos populares são compartilhados juntamente aos afetos, aos

pensamentos significativos, a tais ações e à luta conjunta, de maneira a compreender e transformar a realidade (Freire, 1999).

No campo da Educação e da ECT, a transformação da realidade através de ações de luta coletiva encontra respaldo em propostas pedagógicas fundamentadas na abordagem temática, especialmente quando articuladas a problemáticas socioambientais concretas. Essa característica aproxima-se dos pressupostos de uma pesquisa engajada, portanto, é essencial que a abordagem temática e a própria temática inserida na pesquisa tenham raízes na realidade das comunidades, que sejam de interesse dos sujeitos ou capazes de gerar interesse.

Janning, Caurio e Linsingen (2026), defendem que a ECT precisa ser engajada para que a pesquisa na escola através da abordagem temática possa contribuir para a formação de outras visões de mundo.

Pesquisa da realidade ou abordagem temática: a pesquisa na escola não deve ser somente atrelada aos fenômenos da natureza como algo isolado dos problemas locais e sociais. A Educação em Ciências e Tecnologia precisa ser engajada para trazer aos estudantes e professores a percepção de contribuir e construir outros mundos possíveis (Janning; Caurio; Linsingen, 2026, p.180 em preparação).

A pesquisa engajada não se restringe ao contexto escolar, mas abrange também a abordagem temática em espaços informais de educação e locais onde se concentram as ações dos movimentos sociais que buscam transformar as diferentes realidades.

Logo, Janning, Caurio e Linsingen (2026), ao discutirem sobre o papel da ECT engajada para formar olhares sobre outros mundos possíveis, destacam também que, a pesquisa engajada como campo interdisciplinar, deve, fundamentalmente, construir bases de enfrentamento à racionalidade colonizada ainda presente nas práticas acadêmicas. Ressaltamos, também, que tal racionalidade se faz presente em algumas práticas de movimentos sociais.

Assim, Pesquisa na Educação Científica e Tecnológica Engajada (PECTE) emerge como um campo interdisciplinar que busca romper com os paradigmas coloniais e eurocentrados das práticas acadêmicas, promovendo a emancipação social e a valorização de epistemologias plurais (Janning; Caurio; Linsingen, 2026, p. 182 em preparação).

A partir da reflexão dos autores, compreendemos que a pesquisa engajada na ECT, voltada à co-construção de conhecimento científicos e tecnológicos que

contribuam para o rompimento dos paradigmas coloniais e para a valorização das epistemologias e cosmovisões plurais e orientadas ao Sul Global, apresenta importantes convergências com os pressupostos teórico-metodológicos da pesquisa-ação-participante. Essas aproximações tornam-se evidentes quando se considera a busca pela superação das racionalidades coloniais por meio da ação coletiva e da participação ativa de diferentes sujeitos sociais nos processos de produção do conhecimento.

Logo, a pesquisa engajada de extensão, a pesquisa-ação-participante, como propõe Borda (1987), se caracteriza como metodologia importante que se encaixa nos objetivos desta pesquisa. Portanto, a seguir serão discutidas as contribuições da pesquisa-ação-participante, considerando os processos de luta em que o pesquisador participou com os movimentos sociais.

3.3 AS CONTRIBUIÇÕES DA PESQUISA-AÇÃO-PARTICIPANTE NO DESENVOLVIMENTO DE UMA PESQUISA ENGAJADA

Engels, em sua obra *“Do Socialismo Utópico ao Socialismo Científico”*, apresenta os processos históricos da luta da classe operária no contexto europeu, contra as estruturas de apropriação capitalista da força de trabalho da população. Nesse sentido, Engels (2025) traduz o antagonismo entre proletariado e a classe dominante como um processo científico natural que surge da revolta da classe trabalhadora.

O autor também destaca, no mesmo contexto, que somente as práticas de luta da classe trabalhadora podem superar as crises econômicas artificiais impostas pela burguesia e dominar os meios de produção. Esse método, baseado na resistência da classe operária, surge espontaneamente da revolta e da vontade do povo de fazer revolução, movimento esse que Engels chama de Socialismo Científico.

O Socialismo Científico é definido por Engels (2025) e expressa o máximo desejo da classe trabalhadora de revolução e mudanças radicais das estruturas de poder políticas e econômicas.

A realização deste ato, redimirá o mundo, é a missão histórica do proletariado. E o socialismo científico expressão teórica do movimento do proletariado, destina-se a pesquisar as condições históricas e, com isso, a

natureza mesma deste ato, infundindo assim à classe chamada a fazer revolução, a classe hoje oprimida, a consciência das condições e da natureza da sua própria ação (Engels, p.79, 2025).

Engels traz pontos interessantes ao discutir o valor científico da revolta popular por mudanças estruturais e a observação atenta da população sobre as contradições vigentes na sociedade capitalista, definindo a outra forma de sociabilidade objetivada pelo proletariado como socialismo, mas compreendendo que a prática social de enfrentamento entre classe trabalhadora e elite financeira é uma forma científica que surge naturalmente devido às condições de opressão impostas pelo sistema hegemônico (Engels, 2025).

Embora Engels concretize conceitos importantes para as Ciências Sociais, especialmente ao compreender a luta da classe trabalhadora como uma dinâmica científica de buscar outras formas de sociabilidade, sua análise concentra-se predominantemente nas relações de classe. Por essa razão, esta pesquisa também se inspira em Fals Borda, a fim de pensar proposições de ordem praxica decolonial-crítica.

Para pensar uma possível metodologia para esta pesquisa, Borda (1987) apresenta possibilidades práticas de análise da realidade concreta a fim de transformá-la como maneira de aproximar os problemas sociais do “científico”. Para o autor, a ação coletiva e a participação constituem elementos essenciais para uma produção científica comprometida com a formação do pensamento crítico coletivo, principalmente considerando o contexto latino-americano.

Nessa perspectiva, Borda (1991) argumenta que o cientista deve compreender-se como um “ser do mundo”, inserido em uma totalidade que engloba uma conjuntura social de opressões e contradições. Dessa maneira, ele precisa descrever o mundo do qual participa como forma de radicalizar o meio em que está imerso para construir novos paradigmas que mostrem essa totalidade, as histórias, experiências, vivências e a cultura do próprio povo.

Dessa forma, Borda (1987) propõe um método de pesquisa-ação baseada na construção que considera a participação da comunidade em que o pesquisador está envolvido. Assim, a pesquisa se expande para todas as camadas da comunidade quando considera as diferentes subjetividades das comunidades.

É possível reconhecer as limitações práticas e teóricas que esse método pode enfrentar, sobretudo em contextos acadêmicos ainda fortemente influenciados

por concepções positivistas e por heranças da colonialidade do saber. Borda propõe uma metodologia de pesquisa-ação-participativa, que considera o contexto e as condições de opressão da América Latina, valorizando os conhecimentos produzidos por povos indígenas, quilombolas, pescadores, movimento de mulheres e comunidades LGBTQIAP+.

Nesse sentido, a pesquisa-ação-participante mostra-se particularmente adequada ao contexto de uma pesquisa desenvolvida por um professor engajado, visto compartilhar com a pesquisa engajada objetivos revolucionários, emancipadores e de transformação social, principalmente levando em consideração o caráter coletivo e de co-criação de produção e mobilização de conhecimentos científicos que considere os diferentes contextos, experiências, histórias, memórias da comunidade em que o pesquisador está inserido, assim como, suas próprias vivências.

Entre as principais convergências entre a pesquisa-ação-participante e a pesquisa engajada destaca-se a valorização das experiências vivenciadas durante mobilizações e ações de luta, considerando o contexto da atuação de movimento sociais, pois a tensão entre teoria e prática clássicas, como destaca Borba (2009), é transformada, no sentido de criar outros critérios de validação no meio acadêmico. Conforme destaca Borda (2009), a pesquisa-ação-participante pode ser compreendida como uma forma rigorosa de pesquisa militante (de esquerda) ou engajada, que busca superar as hierarquias convencionais entre pesquisador e pesquisados e promover relações mais democráticas na produção do conhecimento.

Na primeira etapa da IAP, fomos tão cuidadosos quanto os matemáticos ao não estender ao domínio do social a distinção positivista entre sujeito e objeto, que pode ser melhor aplicada nas ciências naturais. Em especial, no campo da aprendizagem e da pedagogia, mostrou-se contraproducente considerar o pesquisador e o pesquisado, o mestre e o estudante, ou o especialista e seu cliente como polos discordantes ou antagônicos. Ao contrário, buscamos considerá-los a ambos como pessoas vinculadas entre si por sentimentos, normas e atitudes, com opiniões e experiências diversas que poderiam ser levadas em conta nos projetos, de maneira conjunta. Para resolver essa tensão e alcançar uma relação de sujeito a sujeito que fosse horizontal ou simétrica, era imperativo que os indivíduos respeitassem e valorizassem as contribuições dos outros. O papel-chave dos jovens mostrou-se taticamente essencial, como uma vanguarda revigorante da mudança. (Borda, p.13, 2009).

No trecho em questão, o autor apresenta suas experiências com a pesquisa-ação-participante, discutindo principalmente as relações entre pesquisador e

pesquisado. Nesse contexto, destaca a importância da valorização mútua das contribuições produzidas por ambos os sujeitos no processo investigativo. Além disso, ressalta a importância da valorização de sentimentos, ações, opiniões e experiências, no sentido de buscar resolver tensões que derivam da teoria e da prática.

O desenvolvimento de uma pesquisa engajada faz intersecção com as ideias apresentadas por Borda (2009) sobre a pesquisa-ação-participante, pois os sentidos engajados podem ser produzidos a partir dos sentimentos e da percepção sensível dos sujeitos e do pesquisador na formação de pensamento crítico sobre as contradições e as violências produzidas pelo capitalismo.

Nessa perspectiva, a pesquisa-ação-participante em si, possui características de engajamento, uma vez que, os sentidos do engajamento podem ser construídos a partir das experiências, dos afetos e da percepção sensível dos sujeitos envolvidos no processo de investigação. Tais elementos surgem como resposta e se materializam como forma de mobilização, de construção conjunta de ações que implicam no enfrentamento ao sistema que oprime o pesquisador e os pesquisados.

Portanto, compreende-se que a pesquisa-ação-participante como forma de pesquisa engajada, permite a inserção da vontade e da identidade de luta ao meio acadêmico, tangenciando a maneira de produção científica hegemônica. Logo, o produzir ciência, a partir de uma perspectiva engajada, pode valorizar as ações e mobilizações co-criadas entre pesquisadores e sujeitos. Tais experiências com a luta contra as injustiças sociais, ambientais, racismo e o patriarcado, podem potencializar a compreensão da realidade e as possibilidades de transformações estruturais.

4. CONTEXTO DO LITORAL NORTE DO RS: ECONOMIA IMOBILIÁRIA X HABITAR COLONIAL

Nesta seção, apresenta-se um panorama histórico da formação da região do LNRS, com atenção às peculiaridades de Capão da Canoa e Xangri-lá. A análise abrange o processo de ocupação do território por famílias de origem europeia, até a chegada do modelo de Economia Imobiliária e a consolidação da conjuntura de Cidade Neoliberal⁵ (Farias; Diniz, 2018). Além disso, mobilizam-se alguns pressupostos de autores como Malcom Ferdinand (2022) para compreender de que maneira a dinâmica econômica capitalista concretiza as formas de “habitar” a terra - ou Habitar Colonial - e como as relações entre a natureza e o humano branco historicamente tentam apagar as interações ancestrais entre natureza e humano não-branco.

4.1 ASPECTOS HISTÓRICOS DA FORMAÇÃO DE CIDADES NEOLIBERAIS NO CONTEXTO DO LITORAL NORTE DO RS

Para iniciar esta seção, é importante ressaltar que a presença de sambaquis na região de Capão da Canoa e Xangri-lá evidencia a ocupação milenar de povos indígenas, principalmente Guaranis. O nome sambaqui tem origem em dois termos principais: *tamba*, que significa "molusco", e *ki*, que pode ser traduzido como "aglomerado", "amontado" ou "depósito" (Pereira, 2013). Esses sambaquis encontram-se distribuídos ao longo do litoral brasileiro, com registros que se estendem desde a região Nordeste até o litoral norte gaúcho (Pereira, 2013).

Os sambaquis do litoral norte gaúcho eram utilizados pelos povos guaranis para depósitos de conchas, utensílios relacionados à caça e à pesca, além de objetos religiosos, decorativos refinados feitos de cerâmicas, utilizados também em

⁵ Existem diversas perspectivas acerca da definição de Cidade Neoliberal, não havendo um conceito único e consensual na literatura. De acordo com Farias e Diniz (2018), a Cidade Neoliberal pode ser compreendida como uma extensão do neoliberalismo nas estruturas de gestão das cidades, que se enraíza, principalmente, na criação de símbolos nas estruturas de funcionamento da cidade, de forma a tentar a apagar os moradores subalternizados. Em minha concepção, Cidade Neoliberal tem a função de reproduzir as colonialidade como tecnologia do colonialismo, como uma herança colonial que se manifesta nas cidades. Logo, compreende-se que a Cidade Neoliberal contribui para reprodução das desigualdades sociais - racismo, patriarcado e entre outras formas de violência -, se instalando no discurso, na economia e na infraestrutura das cidades.

cerimônias, funerais e enterros. No município de Xangri-lá, por exemplo, há dois sítios arqueológicos onde foram identificados dois sambaquis datados de 3500 anos (Souza, 2021). Dessa forma, muitos aspectos culturais estão consolidados nas regiões de Capão da Canoa e Xangri-lá em nomes de ruas, bairros, distritos denominados de *curumim* (compreende-se curumim como menino, originado de kunumim, comum nas comunidades guaranis para se referir a crianças) e a cultura da catação de marisco - atividade muito popular na região atualmente.

A partir de 1626, intensificou-se a ocupação portuguesa e açoriana no litoral norte gaúcho. Nesse processo, algumas famílias passaram a instalar e invadir os espaços ocupados pelos povos indígenas, formando colônias e escravizando as comunidades indígenas. Além disso, pessoas negras trazidas compulsoriamente de diferentes regiões do Brasil foram incorporadas a esse sistema de exploração. Segundo os registros históricos, nesse período instalaram-se na região 18 famílias de comerciantes vindos de outros estados. Com a divisão das sesmarias, em 1732, houve um aumento da doação de terras para as elites, o que incentivava ainda mais a colonização de áreas que ainda eram ocupadas pelos povos indígenas.

Com tal divisão, foram criadas as primeiras freguesias no Brasil - no litoral norte gaúcho -, o que deu início à especulação de terras, pois grande parte das terras eram colonizadas e negociadas entre elites de colonizadores de estados do sudeste, enquanto as populações indígenas e negras continuavam sendo cada vez mais exploradas (Strohaecker, 2007).

Em 1850, foi promulgada a Lei Eusébio de Queiroz, que proibiu oficialmente o tráfico de pessoas negras para o Brasil. Entretanto, com os impactos dessa legislação, o tráfico aumentou principalmente em regiões menos ocupadas pelas famílias europeias. Como o litoral norte gaúcho não era tão ocupado quanto as regiões do sudeste, o tráfico aumentou nesse local, o que atraiu mais colonizadores. Nesse período, Dom Pedro I passou a propagandar o Brasil como um lugar próspero e produtivo para países como Alemanha e Itália. Assim, muitos alemães e italianos migraram ao referido país com a ideia de ascender socialmente e começaram a formar pequenas colônias. Tratava-se de uma espécie de “classe média”, pois não eram famílias tão poderosas economicamente quanto grande parte da elite de colonizadores portugueses e açorianos (Espindola; Florentino; Barroso, 2004).

Ao longo do século XX, os fluxos migratórios em direção ao litoral norte do Rio Grande do Sul intensificaram-se, favorecidos pela ampliação das rotas de circulação entre Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Na década de 1920, ainda eram registrados ranchos de palha de pescadores próximos ao mar, concentrados entre as regiões de Capão da Canoa e Xangri-lá, enquanto algumas comunidades indígenas e quilombolas migravam para as regiões de Terra de Areia, Maquiné e Osório. Paralelamente, começaram a surgir os primeiros hotéis que atraíam a burguesia, que buscava descanso, impulsionados também pelas suas águas de propriedades curativas (Espindola; Florentino; Barroso, 2004).

Embora o número de hotéis fosse reduzido na região, alguns deles recebiam diversas figuras famosas da época, como afirma Souza (2019):

Outros hotéis também foram construídos: Hotel Nunes (1922); Hotel Bela Vista (1923); Hotel Bassani (1928); Hotel Riograndense (1926); Hotel Beira Mar (sem data de construção precisa), que recebeu hóspedes como o ex-governador Leonel Brizola e o ex-presidente João Goulart e sua esposa Dona Tereza. Os hotéis ficavam fechados durante o inverno, abrindo somente para a temporada de veraneio. Seus proprietários eram fazendeiros da região e no inverno trabalhavam com a criação de animais e reserva de alimentos como chimia, ovos, entre outros, que seriam servidos aos turistas durante a temporada de verão (Souza, 2019).

À medida que a região ganhava notoriedade por conta das suas vantagens turísticas, começaram a surgir em Capão da Canoa e Xangri-lá as primeiras construtoras e, conseqüentemente, os primeiros prédios, como o Edifício Aymoré e outros prédios que se tornaram históricos desses municípios. Paralelamente à expansão da construção civil, novos serviços passaram a surgir, entre eles jardinagem, limpeza, transporte particular, cuidados domésticos e, sobretudo, corretagem imobiliária. Dessa forma, o setor da construção civil foi acompanhado pela expansão do setor imobiliário, que aqueceu o mercado imobiliário, construindo uma nova forma econômica baseada nas trocas e na negociação de terrenos e imóveis.

Com esse crescimento desse setor, as elites de outros estados como SP e RJ, passaram a investir na região, consolidando, cada vez mais, em Capão da Canoa e Xangri-lá uma imagem de “*status*” baseada na obtenção de imóveis de alto padrão, em um modelo inspirado em grandes capitais do Brasil e até mesmo em outros países. A partir de 1940, o Governo do Estado, passou a investir na

infraestrutura da região, como forma de atrair cada vez mais turistas e garantir que a região se tornasse uma espécie de colônia de férias para a burguesia. À vista disso, o Governo do Estado começou a lotear terrenos no LNRS, fazendo doações de diversos hectares, principalmente para a criação de tais colônias.

Nesse período, a economia passou a se desenvolver cada vez mais em torno do setor imobiliário, por meio da valorização de terras e imóveis, tendo como base o valor paisagístico e turístico, transformando não só a terra e o imóvel como sinônimo de riqueza, mas também o lazer e a tranquilidade.

A partir da década de 1960, o crescimento populacional de trabalhadores e elites impulsionou a construção de novas infraestruturas urbanas, incluindo sistema hídrico de saneamento, sistemas de distribuição elétrica, equipamentos de saúde e instituições de ensino, como a Escola Municipal Jorge Dariva e o Instituto Riachuelo (estadual). Porém, já na década 1970, as regiões atualmente correspondentes aos municípios de Capão da Canoa e Xangri-lá já eram consideradas praias da burguesia. De acordo com Souza (2019), em entrevista com Elmar Wagner, as praias já poderiam ser comparadas às colônias de férias estadunidenses (Souza, 2019).

Na década de 1980, intensificaram-se os movimentos de emancipação dos dois municípios - Capão da Canoa em 1982 e Xangri-lá em 1992. Nesse período, empresários como Elmar Wagner e Luiz Carlos Pigatto (Caburé) passaram a investir em um modelo de condomínios fechados, muito inspirados nas colônias de férias da Califórnia. Esse processo foi favorecido pelo Governo Federal, com a instituição de leis e sua consolidação por meio Planos Diretores, como a Lei Federal nº 4.591/1964, conhecida como Lei dos Condomínios (Souza, 2019).

A explosão de construção de condomínios fechados aconteceu nos anos 2000 e permanece em crescimento. Atualmente, existem mais de 40 condomínios em Xangri-lá e mais de 30 em Capão da Canoa. Nesse sentido, é possível identificar alguns fatores históricos que contribuíram para a construção massiva de condomínios fechados nos dois municípios: a invasão de portugueses e açorianos no LNRS; as doações de terras por parte do Estado para as elites; o fortalecimento do modelo econômico baseado em trocas e leilões de terras (economia imobiliária); a publicização da cidade como colônia de férias; e o discurso de subjugação ao modelo de economia de outros países.

Tendo em vista o histórico da região de Capão da Canoa e Xangri-lá com relação à consolidação da Economia Imobiliária, se faz necessário compreender do que se trata tal Economia e como ela se concretiza como uma dinâmica operacional do capitalismo para a geração de cidades cada vez mais desiguais, ou, neoliberais.

4.2 ECONOMIA IMOBILIÁRIA E O MODELO DE CIDADE NEOLIBERAL

Na região de Capão da Canoa e Xangri-lá, é recorrente o discurso, tanto por parte de setores da burguesia imobiliária quanto de parcelas da classe trabalhadora, de que a construção civil e o mercado imobiliário constituem os principais motores da economia local. Segundo essa perspectiva, eles seriam essenciais para a geração de empregos e para a promoção do desenvolvimento econômico dos municípios. Além disso, a elite imobiliária afirma que a forma econômica de mercado predominante na região é responsável, sobretudo, pelo dito “desenvolvimento sustentável”. Um exemplo desse discurso pode ser observado no texto institucional da Associação de Construtores e Incorporadores da Construção Civil de Capão da Canoa (ASSOCIC), no qual são destacadas as ações da associação e pontuados os rumos da economia do município.

ASSOCIC - “**Promoção do desenvolvimento econômico, social e sustentável:** A Associc trabalha para promover o desenvolvimento geral da região, incluindo o econômico, social e sustentável, com foco na construção civil e no turismo.”⁶

ASSOCIC - “A construção civil é responsável por um considerável número de empregos, garantindo o sustento de várias famílias. Nosso segmento responde por aproximadamente 70% da geração de empregos – diretos e indiretos – de nossa cidade. O que torna a nossa entidade uma das mais representativas do Litoral Norte.”

No discurso, é possível observar as relações na inovação tecnológica, principalmente por citar que a associação vinculada ao setor da construção civil tem como objetivo promover o desenvolvimento econômico, social e sustentável, além de afirmar que ele é responsável pela geração de emprego e pelo sustento das

⁶ https://www.instagram.com/associcoficial/p/C6OZzy_uUQX/?img_index=2

famílias. Embora o termo “inovação tecnológica” não apareça explicitamente, Schumpeter (1982) destaca que, na visão neoclássica liberal, picos de inovação tecnológica para a geração de desenvolvimento econômico social são necessários.

É importante ressaltar que as associações vinculadas ao setor imobiliário possuem integrantes formados em economia, diversas engenharias, técnicos etc., que passaram por processos de formação científica que validam esse tipo de discurso, assumindo que a construção desenfreada de prédios e condomínios de luxo contribui para inovações científicas e tecnológicas.

O discurso da burguesia imobiliária de ambos os municípios reforça algumas ideias liberais sobre economia e também sobre as relações entre o ser humano e a natureza, assumindo que as relações entre desenvolvimento tecnológico, crescimento econômico, geração de emprego e sustentabilidade, são diretas, ou seja, à medida que o desenvolvimento tecnológico aumenta, os demais setores, a população e o meio ambiente se adaptam ao desenvolvimento do capitalismo.

Contudo, até mesmo autores da escola Austríaca, vinculados à tradição liberal, como Joseph Schumpeter, não defendem uma relação estritamente linear entre inovação tecnológica e desenvolvimento social. Schumpeter (1982), ao desenvolver sua Teoria dos Ciclos de Inovação na economia, buscou compreender o papel das inovações científicas e tecnológicas na dinâmica do capitalismo e seus impactos sobre a produção, o emprego e o crescimento econômico.

Ao autor, ao discorrer sobre o papel do capitalismo na geração da Ciência e da Tecnologia, afirma que o Estado e os empresários precisam gerar empregos e, ao mesmo tempo, garantir os ciclos de inovação para a plena estabilização econômica. Porém, afirma que, a cada pico de inovação tecnológica, a economia tende a ter desequilíbrios devido à necessidade de atualização da mão-de-obra. Seguindo uma perspectiva tecnocrata, o Schumpeter (1984) afirma que o desenvolvimento de novas técnicas na indústria estabiliza a economia durante os períodos de capacitação da mão de obra.

Dessa forma, Schumpeter, discute as ações do Estado e do setor privado perante os picos de inovação, destacando que estes possuem um papel fundamental na capacitação na mão de obra. Entretanto, ele também afirma que o modelo econômico da época concentrava cada vez mais esforços para diminuir os picos de inovação para centralizar os esforços dos setores produtivos na acumulação de riquezas.

Nessa perspectiva, o economista enfatiza que a tendência do sistema capitalista é tornar cada vez mais os diversos setores da economia dependentes de um projeto de acumulação de riquezas, em detrimento das condições da mão-de-obra, ou seja, da classe trabalhadora. Dessa maneira, o papel da “inovação” científica e tecnológica é, aos poucos, deixado de lado, tanto pelo setor privado quanto pelo Estado, para dar lugar a novas formas econômicas que têm como foco a especulação, a concentração da renda e a financeirização⁷ da economia.

Embora as reflexões de Schumpeter sobre a inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico sejam relevantes, sua análise não é suficiente para compreender as especificidades do modelo econômico predominante no LNRS. Ainda que ele ofereça importantes contribuições para pensar as relações entre inovação, crescimento econômico e dinâmica capitalista, sua abordagem não contempla de forma apropriada os processos históricos que permitiram a determinados grupos sociais acumular poder econômico e político a ponto de influenciar as estruturas estatais em benefício de seus próprios interesses. Tampouco considera as consequências estruturais do colonialismo na constituição dessas relações de poder.

Já Friedrich Engels, em sua obra *A Origem da Família, da Propriedade Privada e do Estado*, apresenta elementos importantes para compreender como determinadas formas de organização econômica e social surgem ao longo da história com a modernidade, gerando desigualdades em um nível que ultrapassa não só a divisão social entre ricos e pobres, mas sim, entre o dono de terra (proprietário) e o escravo. Além disso, o autor enfatiza que a concretização da propriedade privada, ou seja, a transformação da terra em riqueza comercial, ditou os rumos da estrutura da sociedade em relação à valorização das formas de organização social.

Dessa forma, Engels (2023) apresenta como a ordem dominante da cultura branca cristã consolidou a estrutura de propriedade privada, pois o proprietário

⁷ Compreende-se como financeirização o processo de valorização do mercado financeiro de especulação, juros e títulos, deixando em segundo plano os setores produtivos e industriais como central na economia. A financeirização também se caracteriza pela geração de dependência do setor empresarial em lucros cada vez mais rápidos, dando prioridade à acumulação de capital ao invés da produção de desenvolvimento econômico, científico e tecnológico (Bruno; Caffé, 2017). A financeirização invade também as políticas públicas de forma que as governanças neoliberais valorizem os processos de privatização que abre brechas para o setor privado empresarial especular em cima de recursos necessários para o povo.

burguês “conquista” as terras não pelo esforço e sim por um modelo de acumulação que o autor denominou de “crescimento antigo da riqueza”. Assim, podemos pensar que o burguês latifundiário possui aquelas terras não só pela consolidação de um modelo econômico, mas também cultural que valoriza o homem branco cristão e um modelo de família conservadora em detrimento das pessoas que são escravizadas e consideradas pela burguesia uma propriedade privada.

No contexto do LNRS, é possível identificar, no discurso, essa relação entre desenvolvimento econômico baseado no setor imobiliário e a construção civil atrelada à uma perspectiva conservadora cristã que prioriza um modelo de “família” específico. No *Podcast Papo de Obra*, apresentado no *Youtube* e realizado no município de Xangri-lá, o empresário do setor imobiliário RSI1 (Representante do Setor Imobiliário 1) faz a seguinte afirmação:

RSI1 - “Nosso litoral é algo atípico, eu sempre brinco que um dia a Nasa vai vir aqui para ver o que acontece, eu amo andar no calçadão, mas a gente não tem um mar legal, uma natureza legal e a gente tá no Brasil dos três que mais tem condomínios por metro quadrado, se botar no google vocês vão ver, nós somos membrados e estudados fora do país estudar nós. Nós temos mais de treze mil unidades considerando apenas condomínios fechados...esse fenômeno se chama “família”, se chama “amor”...Quando tu trata de família, união e amor, as pessoas não pensam apenas no investimento mas também na felicidade.”⁸

Na afirmação anterior, atribui o “sucesso” do setor da construção a um fenômeno chamado “família”. Essa fala é particularmente relevante para compreender como a economia imobiliária se fortalece com base no modelo de família. Considerando o contexto neoliberal, entende-se que a noção de família evocada nesse discurso condiz com um modelo de família branca, cristã, burguesa, assim como no início das invasões dos europeus no LNRS.

Ou seja, estamos falando de um movimento que preza por um desenvolvimento econômico baseado no setor imobiliário e na construção civil que simula uma dinâmica colonial, que transforma o meio ambiente em mercadoria, em um item negociável, que reduz os sentidos e significados da terra apenas a pedaços

⁸ <https://www.youtube.com/live/x9iLemHGD0k?si=5PF4OtI7fN1GGDzD>

financiáveis no mercado. Essa perspectiva pode ser observada quando o empresário afirma que as características naturais da praia, por si só, não seriam suficientes para atender às expectativas do mercado. Ainda assim, os investimentos imobiliários continuam crescendo em Capão da Canoa e Xangri-lá. Isso mostra que, embora a região não apresente paisagens que cumpram os padrões do mercado imobiliário, os empresários e a burguesia fazem questão de modificar a natureza à sua vontade para atender a demanda capitalista.

Dessa forma, podemos afirmar que o desenvolvimento baseado na economia imobiliária impõe padrões que ultrapassam o modelo de acumulação financeira e a divisão social de classes. Ele também determina, molda e normaliza formas de famílias heteronormativas, brancas e cristãs, bem como modifica o meio ambiente para suprir a demanda do mercado imobiliário e os interesses da burguesia, sendo determinante para a consolidação de cidades neoliberais.

Cidades que têm sua economia regida por um sistema neoliberal não constituem uma novidade em um modelo de produção e consumo capitalista. Contudo, como ressaltamos anteriormente, não apenas a economia se adapta ao neoliberalismo, mas também o meio ambiente, a cultura e a arquitetura das cidades. Dessa forma, a urbanização das cidades cresce com características do regime capitalista, ou seja, se trata de uma urbanização que privilegia apenas a classe burguesa.

De acordo com Nogueira e Portinari (2016), o urbanismo das cidades ocorre de forma tática, seletiva, e contribui para o crescimento desigual das metrópoles, concentrando as inovações urbanas nos centros das cidades, onde se concentra a elite financeira em detrimento das periferias. Na Figura 3, é possível observar essa urbanização estratégica no contexto de Capão da Canoa no Bairro Vale Verde, pois, em um lado há um condomínio de luxo e, em outro, uma área de transbordo e cooperativa de reciclagem. Olhando para os detalhes, é possível observar, no condomínio, casas ou mansões, com brinquedos, praças e quadras, enquanto na área de transbordo, observamos um local precário com resíduos e lixo depositados no local.

Esse tipo de fenômeno evidencia o funcionamento de uma cidade que utiliza uma urbanização estratégica, uma vez que cria espaços considerados desenvolvidos, com áreas de lazer, casas e mansões feitas de materiais supervalorizados e muros altos para separar o espaço de “inovação” do espaço da

periferia. Isto é, as periferias são criadas estrategicamente pelo sistema capitalista como um espaço de despejo de tudo que não tem serventia para a estética dos locais dominados pela burguesia.

Diversos tipos de lixos e resíduos, áreas improdutivas para agricultura, terrenos geograficamente e geologicamente impróprios para a construção civil e pessoas pretas, pardas, indígenas, pescadores, trans, toda a classe trabalhadora, estão entre as “coisas” que o sistema capitalista não considera algo importante para a estética do centro da cidade e dos condomínios e prédios de luxo da burguesia. À vista disso, se faz necessário colocar tudo que não faz parte da estética das suas paisagens em espaços de despejo para manter a hegemonia do modelo neoliberal das cidades.

A obra *Quarto de Despejo*, da autora intelectual negra Carolina Maria de Jesus - escritora, poetisa, compositora, e mãe solteira que trabalhou como catadora de lixo na favela de Canindé em São Paulo -, oferece importantes elementos para refletir sobre essas dinâmicas. Ela evidencia as relações desiguais entre o centro da cidade e a favela, trazendo reflexões acerca do papel que a favela tem para a cidade, no sentido da marginalização, destacando como, nesse local, as pessoas vivem em situações precárias devido ao despejo irregular de resíduos que vêm do centro da cidade e às atitudes das governanças que não pensam em políticas públicas básicas para as regiões periféricas.

A partir da leitura da obra da autora, podemos pensar também as relações étnico-raciais e de gênero, pois Carolina, em vários momentos, mostra como a cidade reproduz desigualdades, empurrando cada vez mais as mulheres pretas para a favela, que, muitas vezes, trabalham em serviços precarizados – como catadoras de lixo, por exemplo - e sofrem com a discriminação da população do centro. Além disso, diversas vezes, a autora também apresenta as dificuldades que passa como mãe que cuida de três filhos com o pouco que recebe do seu serviço, destacando que existem várias mulheres em situações parecidas.

Nesse contexto, Carolina cita a frase icônica “A favela é o quarto de despejo de uma cidade” (Jesus; Dantas; Teixeira, 1960). A partir dessa fala e do contexto apresentado pela autora na obra, podemos fazer várias reflexões, mas destacamos, principalmente, que a favela - ou a periferia - é um espaço determinado pelo sistema capitalista para despejar tudo que é desnecessário para o desenvolvimento do centro, que não precisa fazer parte da estética das obras arquitetônicas, desde

resíduos até mesmo pessoas negras. Dessa maneira, podemos afirmar que, um modelo de cidade neoliberal precisa funcionar dessa forma para que exista uma dualidade entre desenvolvimento/subdesenvolvido, centro/periferia, inovação/atraso, espaço da elite branca/espaço do pobre da periferia. Essa dualização positivista permite que sempre exista uma forma de comparação, mesmo que as desigualdades tenham sido criadas artificialmente pelo modelo dominante de desenvolvimento.

Essa dualidade reforçada pelo modelo de cidade neoliberal é uma estratégia para manter uma estrutura organizacional que beneficie o mercado. No contexto de Capão da Canoa e Xangri-lá, o mercado imobiliário é mantido através dessa dualidade, pois, para manter a forma de desenvolvimento baseada na construção desenfreada de imóveis, os resíduos gerados precisam de um espaço para ser despejados, isto é, o mesmo espaço em que moram os catadores, pedreiros, pintores, faxineiras, toda a classe trabalhadora e grande parte dos indígenas e das pessoas negras.

Porém, para manter essas formas de cidades, estrategicamente, a burguesia transforma as ações do mercado em fenômenos que prezam pela igualdade social e pela sustentabilidade. Ou seja, o sistema capitalista influencia também o discurso, para manter a sua base de sustentação, moldando as instituições e setores produtivos como instituições preocupadas com o meio ambiente e com o bem-estar social. Um exemplo dessa forma de adaptação neoliberal no discurso pode ser observado no contexto dos municípios supracitados na Figura 5.

Figura 5 - Posts da Associação de Condomínios de Xangri-lá sobre sustentabilidade e dia da discriminação zero



Fonte: Página do Instagram da Associação de Condomínios de Xangri-lá⁹

Na Figura 5, é possível observar como associações e instituições vinculadas ao mercado imobiliário no contexto de Xangri-lá transformam o discurso para mascarar as intenções mercadológicas e as desigualdades geradas pelo sistema econômico. Nos materiais divulgados pela Associação de Condomínios de Xangri-lá (ACX), os condomínios são apresentados como empreendimentos sustentáveis, destacando iniciativas relacionadas à preservação de áreas verdes, à utilização de energias limpas como eólica e fotovoltaica, e à promoção de campanhas voltadas ao combate à discriminação e à valorização da diversidade.

O discurso observado nos posts da ACX apresenta características típicas do funcionamento do modelo de cidade neoliberal. De acordo Nogueira e Portinari (2016), o setor privado utiliza a publicidade para divulgar suas ações de “inovação”, a fim de mostrar a falência da periferia, de forma a impor que os espaços onde se encontra a burguesia são mais urbanizados e esteticamente mais desenvolvidos e que isso é resultado das ações empreendedoras individuais do próprio setor privado.

Por meio desse discurso da inovação, do individualismo e do empreendedorismo, o setor privado, assim como a burguesia que o compõe, conseguem tirar de questão a responsabilidade pelas ações e investimentos em

⁹ Posts publicados na página oficial da ACX: <https://www.instagram.com/p/DGp5upWMulv/>

serviços que impactam a sociedade e a natureza, justificando que os mesmos impactados podem ser compensados por ações de sustentabilidade e assistencialismo.

Entretanto, para que o setor privado e a burguesia operem nessas condições, o Estado e as governanças precisam abrir caminhos para que o modelo de cidades siga com os seus ciclos de investimentos e acumulação de capital. Podemos observar um exemplo desse tipo de ação nas falas do atual prefeito do município de Xangri-lá, em entrevista concedida para o Jornal Gaúcha Zero Hora (GZH) sobre a economia do LNRS baseada na construção de condomínios de alto padrão:

Prefeito de Xangri-lá - “O município de Xangri-lá foi o pioneiro em condomínios fechados, graças ao que começou em Xangri-lá, está se expandindo para outros municípios...porque hoje o município de Xangri-lá não tem mais áreas, hoje as áreas estão todas vendidas para empresários...eu sou um grande defensor dos condomínios, porque ela tem toda a estrutura lá dentro, não se aprova um condomínio sem ter uma solução para o esgoto. Ele tem toda sua estrutura ali, e o município apenas precisa retirar o lixo no portão, somente, trocar uma lâmpada em uma rua e arrecadar IPTU.”

O comentário do prefeito de Xangri-lá apresentado acima, ressalta que o Estado e suas governanças operam nos moldes neoliberais, permitindo que empreendimentos privados dominem as terras de forma a ocultar as suas responsabilidades sobre o bem-estar das comunidades que vivem nas cidades, com a justificativa de que o setor privado consegue se desenvolver e cumprir o mesmo papel social que o Estado. Logo, o setor público reduz os seus compromissos sociais para abrir espaço para o setor privado utilizar a natureza de forma a transformar a sua vontade.

A partir das considerações teóricas e dos exemplos discursivos analisados no contexto da pesquisa, podemos concluir que o modelo neoliberal da gestão de cidades, assim como a economia baseada na especulação imobiliária, consolida não apenas desigualdade de ordem econômica, mas define formas de habitar e onde habitar. Ou seja, impõe que a elite branca deve habitar lugares geograficamente e esteticamente mais privilegiadas, enquanto a classe trabalhadora não-branca precisa viver em espaços desfavorecidos pela ação do capitalismo. Dessa forma, a

gestão neoliberal do setor público e privado nas cidades define formas de habitar, onde habitar e também a constituição de família, pois, conforme visto acima, a compreensão de família para a burguesia é estabelecida por uma ordem também religiosa que normaliza a família heteronormativa como fator de sucesso no mercado capitalista.

Concluimos, portanto, que as cidades neoliberais se destacam principalmente por definir formas de habitar a terra, formas estas que se configuram de diferentes maneiras para cada ser humano, dependendo da forma como cada sujeito se encaixa no sistema capitalista, isto é, da forma como segue os padrões da classe dominante. No próximo tópico, discutiremos as relações entre o conceito de “Habitar Colonial” e como a dualidade modernidade/colonialidade contribui para o funcionamento das cidades neoliberais.

4.3 HABITAR COLONIAL E A DUALIDADE MODERNIDADE/COLONIALIDADE NAS CIDADES NEOLIBERAIS

Na obra *Uma Ecologia Decolonial*, Malcom Ferdinand apresenta os processos históricos da colonização no contexto caribenho, evidenciando as relações entre as formas de exploração da natureza, da fauna, da flora e dos seres humanos durante o período colonial. A partir dessa análise, o autor propõe novos referenciais interpretativos, entre os quais se destaca o conceito de “Habitar Colonial”, centralizando sua reflexão principalmente na maneira como a modernidade e fundadores (europeus) instituíram formas de habitar baseadas na violência contra os povos originários e contra a natureza.

De acordo com Ferdinand (2022), a colonização europeia no contexto das Américas, instalou formas específicas de habitar a Terra que ultrapassam a noção de habitat enquanto espaço geográfico. Trata-se de uma engenharia, de um estilo e de uma arquitetura que constroem modelos de ocupação e de cultura. A modernidade, iniciada pela colonização europeia, gera formas de habitar que têm como características a valorização da existência de “alguns” humanos, cristalizando relações entre humanos colonizadores e humanos não-colonizadores. Dessa forma, a primeira dualidade imposta pela modernidade como forma de habitar manifesta-se na distinção entre colonizadores e não colonizadores, estabelecendo relações de

subordinação típicas do processo de colonização que podem perdurar de diversas maneiras.

Isto posto, entre os mecanismos de dominação discutidos por Ferdinand (2022), destaca-se a subordinação geográfica. Essa dimensão do Habitar Colonial pode ser compreendida como uma dualidade de habitantes/não-habitantes. Tal contradição proporcionada pelo modelo de Habitar Colonial no contexto latino-americano, estabelece vínculos entre as formas de dominação da natureza e dos considerados não-humanos; ou seja, o habitar passa a ser negado espacialmente e simbolicamente para alguns humanos (não-humanos e não-habitantes).

Para compreender melhor a subordinação geográfica no Habitar Colonial, são relevantes algumas contribuições de Alfred Crosby. Segundo Crosby (2011), o processo de colonização e a formação da propriedade privada na América Latina foram determinantes para a padronização geográfica e geológica dos países colonizados em prol da acumulação de capital, subjugando pretos e indígenas a um sistema socioeconômico baseado na violência, como aqueles vinculados às monoculturas de cana-de-açúcar, algodão, café e outros produtos agrícolas destinados à exportação.

Crosby (2011) chama esse movimento de imperialismo ecológico, caracterizando-o como um processo de modificação violenta dos espaços colonizados em “novas europas”. A imposição de um sistema socioeconômico europeu pôde moldar o meio cultural, linguístico e ambiente, transformando a natureza, as populações negras e indígenas em mercadoria, como uma forma de dominação de uma “espécie” sobre a outra.

As contribuições de Frantz Fanon também são fundamentais para a compreensão do Habitar Colonial e da subordinação geográfica. Fanon (1980) argumenta que o sistema econômico hegemônico inaugurado pelo colonialismo e pela modernidade estruturou formas duradouras de racismo, associando a dominação dos espaços à imposição da cultura europeia. Nesse contexto, o controle territorial torna-se um mecanismo de apagamento das culturas não brancas e de valorização dos referenciais culturais do homem branco cristão, considerados universais pela lógica colonial.

Da mesma forma que o Habitar Colonial se manifesta de forma geográfica na dominação dos espaços para a instalação de um modelo econômico liberal para a produção de monoculturas – como ocorre em diferentes regiões brasileiras

marcadas pelo agronegócio -, observa-se que, no contexto de Capão da Canoa e Xangri-lá, essas cidades neoliberais baseiam sua economia em um modelo do Norte Global, mais especificamente estadunidense, com o investimento na construção de condomínios fechados, como proposto por Elmar Wagner na década de 1980 (Souza, 2016).

Na Figura 6 podemos observar como o Habitar Colonial, pensando a subordinação geográfica, se manifesta na dominação dos espaços e apresenta a violência simbólica do capitalismo, utilizando a natureza como mercadoria de formas diferentes.

Figura 6 - Paisagem de monocultura x Paisagem da capital dos condomínios fechados



Fonte: Adaptado do Google Earth pelos autores

Na Figura 6, é possível observar que, na região do município de Carazinho/RS, o agronegócio modificou significativamente a natureza para viabilizar um modelo socioeconômico baseado na produção agrícola de monocultura. Esse modelo econômico gera formas de habitar que modificam a paisagem, substituindo a vegetação nativa por extensas áreas de cultivo, muitas vezes compostas por espécies não originárias da região. Ao mesmo tempo, favorece a expansão de

empreendimentos da burguesia, com o objetivo de manter as estruturas de mercado commodities e agrotóxicos.

A modificação das paisagens em prol do mercado é uma das características do Habitar Colonial. Trata-se de um processo de padronização dos territórios que reduz a diversidade ecológica e cultural a uma lógica produtivista. Nesse contexto, a natureza e os sujeitos subalternizados passam a ser tratados como secundários ou são invisibilizados. São os não-habitantes e os não-humanos, que não fazem parte da estética das novas europas, do espaço que gera o dito “desenvolvimento”; os não-habitantes e não-humanos são apenas engrenagem da engenharia das monoculturas.

Essa relação de subordinação geográfica e a maneira de Habitar Colonial se apresenta como forma do mercado de monoculturas, exclusivamente para suprir as necessidades do agronegócio. No contexto de Capão da Canoa e Xangri-lá observamos que as formas de habitar e de dominação geográfica se manifestam através da construção desenfreada de condomínios e prédios de luxo, como maneira de manter o mercado imobiliário e suprir as necessidades de “lazer” da burguesia.

A natureza não é somente substituída por monoculturas em diversos contextos no Brasil, no LNRS, mas também por condomínios fechados. Ambos os casos alimentam o mercado e uma dinâmica socioeconômica. Assim, dunas, aroeiras, corticeiras, butiás, banhados e sambaquis cedem espaço a mansões, lagos e praias artificiais, plantas não nativas e muros que separam os humanos dos não-humanos.

Juntamente à opressão geográfica ambiental imposta, soma-se a submissão de formas de habitar com base na utilização violenta dos espaços dominados pelos colonizadores/empresários, os corpos dos não-humanos como força de trabalho para manter os mecanismos da monocultura e dos empreendimentos imobiliários. Um exemplo disso é o caso das vinícolas da empresa Aurora, denunciada em 2023, no Rio Grande do Sul, que submetia os trabalhadores à escravidão no campo (Salati, 2023), fora e dentro dos muros dos condomínios fechados, faxineiras, jardineiros, catadores de resíduos, pedreiros e entre outros trabalhadores a diversas formas de precarização e abusos.

Lembro-me de mulheres da minha família que moravam na região do LNRS e que trabalhavam com faxina, relatando que tinham medo de entrar para trabalhar em

condomínios em Xangri-lá, pois os moradores tentavam, constantemente, desvalorizar seus serviços, pedindo desconto no valor e as forçando a realizar trabalhos que consideravam de “empregada” - como servir almoço. Também sentiam medo de sofrer abusos por parte de patrões, pois já haviam ouvido diversos relatos de mulheres que foram violentadas por homens que moravam nos locais. As violências relatadas tanto no caso das vinícolas quanto no relato das mulheres da minha família, são expressões de modo de habitar que, para Ferdinand (2022), consolidam a “recusa do mundo”.

O Habitar Colonial recusa o mundo do outro, e impõe padrões que normalizam as opressões e violências raciais e de gênero. O modo de habitar, pensando no período colonial, colocava o homem preto e ameríndio escravizado como força de trabalho e, conseqüentemente, de mercadoria. Já a mulher preta ou ameríndia não era apenas mercadoria, mas também objeto de abuso (Ferdinand, 2023). Podemos observar essas relações no relato citado anteriormente: o modo de habitar impõe opressões como o racismo, mas essas violências também se expressam de maneiras diferentes para as mulheres.

Portanto, o Habitar Colonial determina níveis de valorização para definir quem é o humano/habitante baseado no país de origem, gênero, cor, religião, morador do centro da cidade. Assim o humano/habitante é o europeu, homem, branco, cristão, morador do centro enquanto o não-humano/não-habitante é o sem origem, mulher, negro, indígena, não-cristão e periférico.

As formas de habitar citadas ao longo desta sessão, com base no período colonial, mantêm-se concretizadas de forma estrutural nos países colonizados. Mesmo que estes tenham se tornado independentes politicamente, essas relações de opressão continuam, tanto por parte dos países do Norte Global quanto institucionalizadas nas políticas atuais dos países do Sul. Assim, Quijano (1992) chama esse fenômeno de “colonialidade”. De acordo com o autor, as colonialidades consistem em uma sobreposição de padrões ocidentais europeus sobre qualquer cultura não-branca e negam a humanidade, tentando silenciar os conhecimentos produzidos nas localidades subalternizadas (Quijano, 1992).

Said (2011) ressalta que as opressões econômicas, sociais, políticas e ecológicas são impostas de forma impiedosa, valorizando, acima dos conhecimentos e práticas tradicionais, os conceitos agressivos eurocêntricos. Nesse contexto, o autor reforça que a Europa e os Estados Unidos investem nesses movimentos,

mobilizando os conhecimentos sobre os diferentes aspectos relacionados aos problemas socioambientais do LNRS (Said, 2011).

O domínio do discurso ocidental do desenvolvimento se manifesta como colonialidade e carrega sentidos que vão além do “desenvolvimento econômico a qualquer custo”. Trata-se de separar ou dualizar desenvolvidos/subdesenvolvidos, reforçando o racismo e patriarcado, levando em consideração que os detentores do capital impõem que exista um “modelo de desenvolvimento” efetivo e que os protagonistas sejam os homens brancos ocidentais cristãos. Em nossa concepção, o discurso do desenvolvimento carrega uma característica do Habitar Colonial, pois padroniza formas de habitar que excluem o outro do mundo, visto que este não participa do processo de desenvolvimento econômico e não possui as características supracitadas dignas de um habitante humano.

Assim, as colonialidades se manifestam no “ser” ao excluir a existência do outro e tentam sobrepor outros significados de “ser” que valorizam apenas o ser humano, homem, branco e cristão. Isto é, os que não apresentam esses padrões, não são considerados humanos. Além disso, as colonialidades se manifestam no “saber” quando os colonizadores/empresários/Estado neoliberal impõem uma cultura ocidental e cristã, de forma a substituir as culturas e práticas tradicionais dos povos originários. A colonialidade do “poder” se manifesta na dominância do sistema socioeconômico, em formas de “sobreviver” e forçar a subordinação dos corpos dos povos considerados não-habitantes (Ferdinand, 2022) ao uso das necessidades de um mercado estruturalmente patriarcal e racista (Quijano, 1992).

Para além da colonialidade do ser, saber e poder, Catherine Walsh apresenta alguns pressupostos sobre a relação entre os efeitos de colonialidade com a Mãe Natureza. Walsh (2012) concebe a colonialidade da Mãe Natureza¹⁰ como um conjunto de opressões contra a natureza e a sociedade de maneira a apagar os conhecimentos ancestrais e qualquer sentido histórico e espiritual vinculado à natureza e os seres habitantes.

¹⁰ Walsh (2008), constrói o conceito de colonialidade da mãe natureza baseado nos estudos sobre colonialidade de Aníbal Quijano e dos estudos sobre as relações entre colonialismo na América Latina e a exploração da natureza apresentado por Lader (2000), Escobar (2007) e Coronil (2000). O conceito concretizado por Catherine Walsh é determinante para compreender os impactos socioambientais e as ações de racismo ambiental como movimento característico de uma forma de colonialidade que tenta apagar os vínculos ancestrais e as cosmovisões sobre a natureza e sua função para povos originários.

Logo, Walsh (2012) mostra que a colonialidade da Mãe Natureza se cristaliza a partir da negação das relações entre os povos indígenas, quilombolas e demais comunidades populares e a natureza, substituindo essas formas de existência e de relação por outra, fundamentada na lógica do indivíduo moderno, dito civilizado euro-estadunidense cristão. Tal processo busca apagar os símbolos ancestrais da Mãe Natureza, bem como as raízes indígenas e africanas.

A partir dessas reflexões, podemos pensar que o modelo de Cidades neoliberais representa e reproduz formas de habitar que exclui o outro, não-humano, não-habitante, negro, indígena, pescador, periférico, não-cristão, mulher, da equação de “desenvolvimento econômico”, consolidando as ações opressivas e violentas de forma simbólica por meio das colonialidades do ser, saber, poder e da Mãe Natureza, através do discurso reproduzido pela burguesia e representantes do Estado.

A Cidade neoliberal valoriza, acima de tudo, a cultura branca, patriarcal, cristã instalada nos centros em detrimento dos conhecimentos, das práticas tradicionais, das raízes ancestrais indígenas, quilombolas, pescadores, entre outras comunidades populares. Se trata de uma nova Europa, outra Europa, uma imitação dos Estados Unidos, que impõe um sistema socioeconômico excludente, reduz as relações entre o humano e a natureza a um sistema de mercado patriarcal racista, que considera o não-humano como uma engrenagem da engenharia do capitalismo.

4.4. RELAÇÕES DE RACISMO AMBIENTAL NO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Na seção anterior, foi apresentado como um modelo de cidades neoliberais reproduz pressões e violências expressas nas colonialidades do ser, saber, poder e da Mãe Natureza (Walsh, 2012), cujas origens estão associadas às formas de habitar instauradas pela modernidade. Dessa maneira, destacamos que o movimento do racismo ambiental é uma das colonialidades que se materializa nas relações entre humano e natureza, que representa também uma forma de Habitar Colonial (Ferdinand, 2022). Sendo assim, nesta seção serão apresentados os conceitos de racismo ambiental e como ele se manifesta no contexto do LNRS.

O conceito de racismo ambiental foi formulado no contexto das lutas das comunidades afro-estadunidenses, em conjunto com as pesquisas realizadas por

Benjamin Chaves sobre a distribuição desigual de resíduos perigosos. Os movimentos negros nos Estados Unidos, além de denunciar as relações desiguais de despejo de resíduos perigosos, mapearam as áreas que mais recebiam esses resíduos e observaram que as regiões mais impactadas eram as periferias do país, onde se concentrava a maior parte da população negra e ameríndia (Herculano, 2008).

Ainda nesse contexto, as comunidades afro-estadunidense trouxeram reflexões importantes sobre o sistema capitalista dos Estados Unidos, apontando que o modelo socioeconômico instalado reproduz relações coloniais. Esse contexto histórico da luta dos movimentos negros contra as injustiças socioambientais e raciais no Estados Unidos foi essencial para compreender como os impactos ambientais são intencionalmente direcionados às comunidades negras como forma de manter a lógica mercadológica e apagar os conhecimentos e práticas tradicionais, dando base à dominância da cultura branca do Norte Global (Figueira, 2021). A partir disso e do conhecimento sobre o conceito de racismo ambiental, podemos fazer uma análise de como essas relações se manifestam no contexto do LNRS.

Nos municípios de Capão da Canoa e Xangri-lá, frequentemente reconhecidos como os principais polos dos condomínios fechados, é comum observar, a partir das vivências locais e da atuação junto aos movimentos sociais, discursos produzidos pela burguesia que estabelecem comparações entre os municípios supracitados e outras cidades do LNRS, como Terra de Areia, Osório, Imbé e Tramandaí, onde se concentram importantes comunidades de pescadores, indígenas e quilombolas.

Esses discursos tendem a desvalorizar as regiões que não incorporam o mesmo padrão econômico, ainda que as atividades ligadas aos setores imobiliários e à construção civil também estejam em expansão nessas localidades. Tal desvalorização, que se materializa no discurso, não se manifesta na esfera socioeconômica, mas apresenta as injustiças ambientais e o racismo estrutural.

Considerando essas relações de opressão citadas, atualmente, uma das problemáticas que tem mostrado essas formas de desvalorização de um município de maior poder econômico e político sobre outro, é as tentativas de despejo de esgoto tratado e não-tratado dos municípios de Capão da Canoa e Xangri-lá, no Rio Tramandaí. Essa iniciativa tem origem nas governanças das duas cidades, no setor

imobiliário - representados por entidades como ASSOCIC e ACX, além de empresas como Nazale, D1, Melnick, entre outras - e a empresa AEGEA/Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN)¹¹, responsável pelos serviços de saneamento básico.

De acordo com Ferreira (2025), a tentativa de despejo de esgoto no Rio Tramandaí representa totalmente os interesses do setor privado como uma forma de continuar a expansão da especulação imobiliária sem limites, pois as construtoras dominantes na região precisam de soluções rápidas para o esgoto. Assim, o setor privado e as governanças têm inflamado o discurso de que o esgoto tratado garante 95% de eficácia e que não causará grandes impactos. Contudo, mesmo que haja tratamento nos esgotos em que desejam despejar, a complexidade química e biológica e as técnicas de tratamento utilizadas pela AEGEA/CORSAN, não garantem que ocorram impactos ambientais de grande escala (Ferreira, 2025).

Dessa maneira, os interesses do setor imobiliário, das governanças e das empresas privadas têm ameaçado constantemente a Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí, assim como as comunidades populares que vivem dos respectivos corpos de água. O Rio Tramandaí é responsável pela sobrevivência de diversas famílias de comunidades de ribeirinhos, indígenas e quilombolas, levando em consideração que grande parte do povo depende da pesca cooperativa¹² (Dorneles, 2019). Além da dependência econômica, o Rio Tramandaí tem grande importância no que diz respeito aos significados ancestrais e espirituais para esses povos.

Sobre os avanços das propostas setor privado de despejar esgoto no Rio Tramandaí e a posição dos povos indígenas em relação à importância desse território hídrico, apresenta-se a seguir o relato da liderança indígena Leo Karaí, da Aldeia Tekoá yy Rupá de Terra de Areia, localizada à beira da Lagoa dos Quadros, integrante da Bacia do Rio Tramandaí.

¹¹ A empresa estatal CORSAN foi privatizada durante o governo de Eduardo Leite. Foi leiloada para a empresa de saneamento privado AEGEA, a qual tem tido relações fortes com o setor imobiliário da região do LNRS, principalmente no que diz respeito à aprovação do despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí.

¹² A pesca cooperativa ocorre na Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí, em uma relação mútua entre os Botos-de-Lahille e os pescadores. Ambos constroem conexões que permitem que os botos peguem peixes - principalmente a tainha - e, ao mesmo tempo, direcionem os cardumes para próximo da beira do rio, a fim de serem pescados. Para conhecer mais sobre a pesca cooperativa do Rio Tramandaí, é possível assistir o documentário sobre a história e os relatos dos pescadores sobre esse tipo de pesca: https://www.youtube.com/watch?v=Sco-uast_lw

Leo Karaí - *“A gente usa a lagoa pra gente poder pescar, também para se alimentar, alimentar nossas crianças, então isso é bem preocupante pra nós (referente ao despejo de esgoto), e nós estamos dispostos a colocar nossos Xondaros para lutar com vocês...Eu tenho um recado para vocês, jogar esgoto na nossa lagoa é jogar esgoto na nossa mãe”*¹³

Em seu relato, Leo Karaí mostra preocupação em relação ao despejo de esgoto, apresentando não apenas a importância da lagoa no sentido do sustento do seu povo, mas também fazendo referência ao significado ancestral desse corpo de água, se referindo à lagoa como “nossa mãe”. Assim, a partir dessa fala, podemos compreender o racismo ambiental como um efeito de colonialidade da Mãe Natureza (Walsh, 2012), levando em consideração que as ações impostas pelas governanças e o setor privado, além de tentar impor um modelo econômico sobre povos originários, também implementam formas de apagamento dos significados ancestrais da Mãe Natureza e a eliminação desses povos por meio da distribuição desigual de poluentes.

Além desse contexto, outras ações de racismo ambiental se fazem presentes no LNRS. A deposição de resíduos da construção civil nas periferias de Capão da Canoa e Xangri-lá, como pode ser observado na Figura 3, bem como o apagamento dos espaços onde se localizam os sambaquis, são exemplos de como as colonialidades da Mãe Natureza operam para moldar formas de habitar. Logo, podemos afirmar que o modelo econômico imobiliário do LNRS se expande de forma inspirada no período colonial, reproduzindo violências contra o meio ambiente, de forma a impactar, em maior escala, as comunidades indígenas, quilombolas e de pescadores.

¹³ Produção conjunta de Tiago Dominguez Pacheco e Brasil de Fato RS, disponível em: <https://www.instagram.com/p/C6NF2kptpih/>

5. EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO SUL GLOBAL E OS DISCURSOS SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Desde os tensionamentos na Segunda Guerra Mundial e Guerra Fria, os paradigmas sobre a prática científica foram transformados para atender as necessidades dos países dominantes na economia global, como os Estados Unidos, a União Soviética e os países integrantes da União Européia. Porém, os interesses imperialistas dos Estado Unidos exerceram, durante um longo período, influência predominante sobre as concepções de desenvolvimento científico e tecnológico (Lear, 2009).

Com os avanços desenfreados do desenvolvimento científico, tecnológico e econômico durante a Segunda Guerra Mundial, para aumentar a produtividade agrícola, o departamento de Agricultura dos Estados Unidos anunciou a pulverização do inseticida Diclorodifeniltricloroetano (DDT), criado na Segunda Guerra Mundial. Com o uso indiscriminado da substância, a ecologista norte-americana Rachel Carson denunciou os perigos da forma como se dava o desenvolvimento econômico global, incluindo a crítica sobre os impactos socioambientais da produção tecnocientífica, centralizando os olhares para a utilização em quantidades indefinidas de inseticidas como o DDT.

Nessa perspectiva, Carson reuniu um conjunto expressivo de documentos e pesquisas que demonstravam que o agrotóxico empregado não afetava exclusivamente os insetos-alvo, mas também outros seres vivos, como aves, além de provocar a contaminação em larga escala de populações residentes nas regiões atingidas. Ademais, a autora analisou dados produzidos por outros pesquisadores que indicavam possíveis associações entre a pulverização de DDT e a ocorrência de casos de câncer (Lear, 2009).

Como resultado dessa investigação, Rachel Carson publicou, em 1962, a obra *Primavera Silenciosa*. O livro tem como objetivo denunciar os impactos socioambientais decorrentes do uso do DDT nos Estados Unidos, articulando evidências científicas e documentais previamente mencionadas. Em razão de sua ampla repercussão no contexto do pós-Segunda Guerra Mundial, a autora passou a sofrer intensas críticas e ataques, sendo acusada de desconsiderar os chamados

“métodos científicos válidos” e classificada por setores da academia como pseudocientista (Souza, 2019).

As reflexões elaboradas por Carson articularam-se aos questionamentos levantados por pesquisadores norte-americanos e europeus que, no período posterior à Segunda Guerra Mundial, deram origem ao movimento CTS. No contexto latino-americano, por sua vez, o CTS emergiu quando intelectuais passaram a problematizar as formas pelas quais os países da periferia global produzem conhecimento científico, evidenciando a influência exercida por nações ocidentais industrializadas sobre esse processo. Nessa perspectiva, o Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) formula críticas às relações de dependência estabelecidas entre países periféricos e hegemônicos no campo do conhecimento científico e tecnológico (Linsingen, 2008).

Esse recorte histórico sobre os estudos CTS e PLACTS, nos permite refletir sobre a complexidade da prática e produção de conhecimento científicos e tecnológicos, mostrando como como as questões sociais, ambientais, políticas e ideológicas estão envolvidas no processo histórico do “fazer ciência”, o que nos leva a questionar: “Quem pode fazer ciência?”, “Para quem serve a produção científica?” e “Quais elementos validam o conhecimento científico na sociedade?”.

Nesse sentido, o presente trabalho busca compreender como os conhecimentos científicos e tecnológicos são produzidos, quais sentidos hegemônicos são reproduzidos no contexto do LNRS e quem contribui para a reprodução das colonialidades do ser, saber, poder e da Mãe Natureza, através do discurso do desenvolvimento. Ao mesmo tempo, procura analisar como os movimentos sociais, na conjuntura da luta socioambiental, constroem conhecimentos científicos e tecnológicos e que tipo de perspectivas são apresentadas.

5.1 DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO E OS CAMINHOS DA CIÊNCIA HEGEMÔNICA

Milton Santos (2002), na obra *“A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção”*, destaca que os processos históricos de formação das forças industriais produtivas capitalistas são apresentados hegemonicamente como a história da utilização da natureza pelo ser humano. Assim, a evolução da técnica e as formas

com que os seres humanos utilizam a natureza, seria uma explicação para como o capitalismo surgiu e evoluiu de maneira a gerar as revoluções industriais (Santos, p.111, 2002).

Na visão dos capitalistas, as revoluções tecnológicas e as formas como o humano utiliza os recursos naturais, têm como resultado “natural” as revoluções industriais, sendo considerado ápice científico e tecnológico de um determinado período histórico (Santos, 2002). Essa perspectiva impõe que a ciência e a tecnologia se desenvolvam linearmente, ao passo que o produto final é o desenvolvimento das forças industriais produtivas que servem aos interesses do mercado (Von Linsingen, Corrêa, 2015).

De acordo com Von Linsingen e Corrêa (2015) e Feenberg (1991), a perspectiva hegemônica sobre Ciência e Tecnologia, define padrões deterministas, em que se propõe que o desenvolvimento científico e tecnológico siga de um ponto de uma fase de menor inovação para um estado de maior inovação, ou compreenda que as instituições se adaptem às diferentes formas de desenvolvimento que surgem ao longo da história. Compreende-se que essa perspectiva consiste em uma forma de pensar o desenvolvimento científico e tecnológico linear.

O modelo linear de desenvolvimento da Ciência e da Tecnologia é globalizado de modo que, ao longo da história, as relações entre esses dois campos se intensifiquem à medida que os processos de inovação aceleram e assim, vão sendo aceitas pela indústria e o mercado, como apresenta Santos (2002).

As inovações técnicas introduzidas nos vinte anos após a segunda guerra mundial se espalharam duas vezes mais rapidamente do que aquelas introduzidas depois da primeira guerra mundial e três vezes mais do que as introduzidas depois entre 1890 e 1919. Essa rapidez na adoção das novas tecnologias também pode ser medida com outros parâmetros, por exemplo, o respectivo período de desenvolvimento, constituído pela soma de dois momentos, isto é, dois períodos de incubação e o período de desenvolvimento comercial, ou, em outras palavras, o tempo que dura entre o encontro de uma nova tecnologia, sua aceitação como válida para fins industriais e sua afirmação histórica com o seu uso generalizado (Santos, p. 116, 2002).

Com a afirmação de Santos (2002), é possível compreender que o tempo na construção de novas tecnologias, assim como os processos históricos que lavam a validação por parte da indústria e do mercado, tem acelerado, de forma a atender a demanda capitalista. Portanto, é possível refletir que a ciência pode seguir os passos acelerados da produção dessas tecnologias, no sentido de atender os

interesses globais, produção e consumo, mas para que uma nova tecnologia seja criada, de forma mais rápida, os paradigmas formados pela ciência, também precisam ser aceitos da mesma forma acelerada.

A redução do intervalo entre o surgimento de novas ondas de inovações científicas e tecnológicas e revoluções industriais não significa um salto positivo no sentido do bem-estar social. Ao contrário, esse processo pode contribuir para transformar a ciência como um meio de reprodução de interesses das classes dominantes.

Além disso, o imediatismo e a concepção ingênua de que a ciência e a tecnologia se desenvolvem de forma linear reforçam uma visão que reduz a complexidade dos processos científicos e tecnológicos. Nessa perspectiva, a inovação em serviços promovidos por empresas e industriais e os artefatos tecnológicos são construídos e comercializados para a melhora das condições de vida da sociedade, mascarando os objetivos lucrativos, especulativos e de acumulação de capital (Palacios, Galbart, Bazzo, 2005; Bazzo, Von Linsingen, Pereira, 2003).

Por muitas vezes, por servir aos interesses do capital, o desenvolvimento científico e tecnológico é representado como uma atividade restrita a grupos específicos que detêm os meios de produção e os recursos financeiros. O simbolismo da reprodução dessa ideia naturaliza, acima de tudo, a existência de uma classe escolhida, um grupo que está acima de outros que não participam dos padrões de classe raciais, étnicos e de gênero, que não participam dos ciclos de inovação científica e tecnológica (Palacios; Galbart; Bazzo, 2005).

Contudo, ainda é certo que continua havendo ideologias políticas que recorrem a formas de naturalização mais ou menos grosseiras. A suposição que existem “povos escolhidos”, por algum deus para ocupar espaço territorial, ou simbólico, se trata de falar de raças, etnias ou grupos “superiores”, continua estando desgraçadamente na ordem do dia. Aqui, “o natural” é o que deus manda, quase num sentido tomista: a lei justa é a lei natural, que coincide com os ditames de deus. Ainda que o racismo biológico esteja suficientemente desacreditado a ponto de não poder ser mantido com seriedade, outra forma de naturalização, mais sutil, se assim se deseja, é a que atualizar alguma forma de darwinismo social para justificar a ordem que mantém amplas camadas da população excluídas do poder, e inclusive fora dos parâmetros mínimos de bem-estar social, e o privilégio de uns poucos até extremos escandalosos (Palacios; Galbart; Bazzo, p 89-90 2005).

Palacios, Galbart, Bazzo (2005) argumentam que o desenvolvimento

científico e tecnológico, além de estar alinhado aos interesses das classes dominantes, constrói paradigmas positivistas e de exclusão sobre ciência e tecnologia, que impõe, de forma messiânica, que a inovação científica e tecnológica depende apenas de homens cristãos e brancos, excluindo a necessidade da existência de bem-estar social para as populações que não se encaixam no padrão hegemônico.

O desenvolvimento científico e tecnológico, em uma perspectiva hegemônica, ocidental e alinhada ao Norte Global, define padrões que exclui as contribuições do Sul Global, impondo que a posição do negro e do indígena, por exemplo, não se encaixa no papel de elevar o patamar científico e tecnológico da sociedade, mas sim de apenas trabalho braçal ou um trabalho não-intelectual (Pinheiro, 2019).

Essa forma violenta de exclusão das comunidades negras e indígenas, das mulheres e da comunidade LGBTQIAP+ da equação do desenvolvimento científico e tecnológico, é uma característica típica da reprodução das colonialidades como projeto ideológico de silenciamento e apagamento que se amplia nas dimensões do ser, saber, poder e da Mãe Natureza (Carneiro, 2005).

Nesse sentido, destacamos que a ciência e a tecnologia em uma perspectiva hegemônica têm reforçado o discurso do “progresso”, de forma a reproduzir paradigmas que declaram que o trabalho intelectual para a geração de desenvolvimento e inovação científica e tecnológica está apenas para homens brancos, eurocêntricos e cristãos, de forma a apagar o outro do processo de construção e aplicação da ciência e tecnologia. O apagamento sistêmico dos negros, indígenas, pescadores, mulheres e comunidade LGBTQIAP+, representa também a eliminação de outros saberes e outras formas de pensar a ciência e a tecnologia ou o desenvolvimento científico e tecnológico orientados ao Sul Global, bem como o bem-estar social dos grupos sulbaternizados.

A racionalidade construída pelos países imperialistas impõe relações de dependência entre Sul e Norte Global no que cerne a geração de ciência e tecnologia. Edward Said (2023) destaca que os países colonizadores não se limitaram à dominação territorial e à exploração da natureza e dos corpos das populações da América Latina, da Ásia e da África. Paralelamente, produziram ideologias que legitimavam a existência de uma “raça superior” (colonizadores) e estruturaram formas econômicas baseadas na dependência (colonialidades), constituindo mecanismos que permanecem operando por meio das colonialidades e

sustentando a lógica de funcionamento do sistema capitalista.

Segundo Said (2023), os colonizadores instituíram, nos países do Sul Global, um sistema econômico baseado na exploração, na violência e geração de lucro. Assim, o mercado dos colonizadores forma um mercado de produção e comercialização de borracha, algodão, ópio, escravos, ouro, estanho, entre outros tipos de “comerciáveis” do período das colonizações. Embora o conceito de desenvolvimento científico e tecnológico não estivesse estabelecido no âmbito desses processos de colonização, os colonizadores seguiam parâmetros institucionais que consolidaram uma forma econômica baseada na necessidade da exploração, da utilização dos corpos subalternos e da natureza em prol do lucro de alguns poucos (Said, 2023).

Logo, não é exagero afirmar que, para os europeus, produtos como a borracha, ouro e até mesmo as pessoas escravizadas eram itens tecnológicos, feitos para comercialização e geração de lucro, com amparo institucional, com leis que permitem a criação desse mercado. Crosby (2011) afirma que os europeus, ao colonizar os países do Sul Global, estavam instalando uma “nova era de inovação”, o que o autor chama de “Neoeuropa”.

Neoeuropa é para os europeus, uma inovação, um novo período, a inovação do Velho Mundo, onde podem “descobrir” novas possibilidades, de gerar e comercializar novos itens “tecnológicos”, ações que apenas os “escolhidos” por um deus podem fazer, o que justifica a exploração e violência às populações negras e indígenas (Crosby, 2011).

Nos referimos, assim, a um processo histórico em que a ciência era definida pelos padrões europeus; a Era Moderna e a Revolução Científica era guiada pela razão e por uma suposta verdade, com disputas entre os modelos geocêntrico e o heliocêntrico na Física e na Astronomia; uma disputa que era concentrada na verdade contra a mentira, de forma dualista, e que centralizava o homem branco europeu como único intelectual - o ser perfeito e sem defeitos (Rosa; Alves-Britto; Pinheiro, 2020).

De modo semelhante, entre os séculos XVIII e XIX, autores como Carl von Linné, Auguste Comte e Immanuel Kant e entre outros, passaram a discutir o conceito de “método científico” moderno, de forma a consolidar o racismo científico, reforçando e reproduzindo preconceitos contra pessoas negras, com intuito de justificar essas violências através de uma razão pura ou verdade absoluta; uma

filosofia dita “neutra” europeia, de forma a construir uma racionalidade que apontava uma relação direta entre a “pureza”, inteligência e “raça européia” (Rosa; Alves-Britto; Pinheiro, 2020; Alves-Britto, 2020).

Portanto, nos processos de colonização, pensando o contexto latino-americano, a colonialidade do poder se estabeleceu na forma de projeto ideológico, o qual gera vínculos entre o colonialismo imperial e a ciência ocidental como maneira de instituir uma hierarquia racial, em que o homem, branco, hétero, cristão e europeu está no topo, consolidando o controle social sobre as raças subjugadas (Quijano, 2005, Rosa; Alves-Britto; Pinheiro, 2020). Além disso, a ciência ocidental hegemônica reproduz a colonialidade do saber, ao apagar os conhecimentos e saberes científicos das populações negras e indígenas, sobrepondo como verdade e razão os conhecimentos produzidos pela ciência racista eurocêntrica.

No contexto latino-americano atual a ciência hegemônica ocidental tem oferecido base para ações econômicas que reforçam relações de dependência e subjugação, através de comércios como o mercado de agrotóxicos, por exemplo. Na obra de Larissa Mies Bombardi, *Agrotóxicos e Colonialismo Químico* (2023), a autora apresenta como o mercado de agrotóxicos gera relações de dependência entre a América Latina e países integrantes da União Europeia.

De acordo com Bombardi (2023), os países europeus proibiram centenas de tipos de agrotóxicos, os quais têm sido vendidos por parte de empresas e indústrias químicas para países latino-americanos, países esses que não proíbem a utilização dos mesmos compostos - ilícitos nos países da União Europeia.

Acerca das relações restritivas impostas pela União Europeia sobre a utilização e comercialização de agrotóxicos no continente europeu, as contradições do mercado internacional de agrotóxicos sobre a América Latina e as relações com o conceito do colonialismo químico, Bombardi (2023) coloca:

Uma delas se expressa no banimento de uma série de princípios ativos na Europa, onde 269 tipos de agrotóxicos estão proibidos. Enquanto isso, no Brasil, na Argentina, no Uruguai e no Paraguai, os banimentos mal chegam a trinta substâncias. A palavra “colonialismo”, portanto, não está sendo usada aqui como um conceito extemporâneo, e sim para descrever um movimento que, tal como no colonialismo clássico, tem permitido, através da violência, a reprodução do capitalismo “moderno” dos países do Norte, particularmente da União Europeia (Bombardi, p.56-57, 2023).

A contradição apresentada pela autora evidencia como a violência colonial-

capitalista é inserida no contexto do mercado internacional de agrotóxicos, o que resulta no fenômeno descrito por Bombardi (2023) como “colonialismo químico”. Esse conceito se concretiza como um conjunto de ações do mercado capitalista que incentiva e reproduz uma distribuição desigual de elementos químicos e moléculas potencialmente tóxicas, concentrando a distribuição dessas espécies químicas perigosas nos países do Sul Global.

O colonialismo químico é mobilizado por esforços do Norte Global na aprovação de legislações internas que protejam o seus próprios países e leis internacionais, por meio de aprovação de organizações mundiais, que criam uma vulnerabilidade dos países do Sul Global, permitindo que o mercado utilize agrotóxicos perigosos para a produção de alimentos para a população, levando a impactos socioambientais e na saúde desses povos subalternos (Bombardi, 2023).

Nesse sentido, a partir das problemáticas apresentadas por Bombardi (2023), é possível pensar que a ciência hegemônica tem dado validade ao conjunto de ações do mercado capitalista que caracterizam o colonialismo químico, visto que os próprios países no Norte Global, beneficiados pelo mercado de agrotóxicos são protegidos pelas próprias legislações internas e internacionais, ou seja, existe uma classe que é favorecida pela utilização distorcida da ciência, de maneira a validar a distribuição desigual de produtos perigosos, de forma a concentrar esses compostos perigosos nos países do Sul Global.

Assim, a ciência hegemônica ignora os limites da terra das nações do Sul Global e os possíveis impactos socioambientais e de saúde que esses povos podem sofrer com a distribuição desigual desses compostos perigosos. Logo, é possível também afirmar que a ciência hegemônica reproduz ações de racismo ambiental, levando em consideração que a maior parte desses agrotóxicos muitas das vezes é utilizada próximo a regiões na América Latina, onde se concentram os povos indígenas e quilombolas (Santos, 2025).

Portanto, conclui-se que a ciência hegemônica ocidental contribui para a reprodução das colonialidades, pois as ações de racismo ambiental ou do caso citado sobre colonialismo químico, reforçam o apagamento dos saberes dos povos do Sul Global ao negar a existência de outras alternativas de desenvolvimento científico e tecnológico que valorizem os povos dessas nações. Além disso, a ciência ocidental contribui para a reprodução da colonialidade do ser, ao ajudar no desenvolvimento de uma ciência e de uma tecnologia que contribui com ações que

impactam sistemicamente, por exemplo, os povos negros e indígenas e que reforça a colonialidade do poder ao impor um sistema de mercado que apenas reproduz a lógica de violência em prol de um sistema financeiro viciado que continuará afetando seletivamente os povos subalternizados.

No contexto do LNRS, as relações entre a ciência hegemônica e as ações de racismo ambiental em prol do lucro de empresas e da burguesia, se materializam em diversas formas. Na próxima seção, serão analisadas as perspectivas de ciência e tecnologia que se manifestam no discurso das entidades dominantes e movimentos sociais, de maneira a compreender como as colonialidades podem ser reproduzidas no contexto do LNRS.

5.2 DISCURSOS SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA NO CONTEXTO DO LNRS: EMPRESAS, SETOR IMOBILIÁRIO E GOVERNANÇAS

Como foi apresentado, a economia do LNRS é marcada pela predominância dos setores secundário e terciário, com destaque para a construção civil, o turismo e o setor imobiliário. Assim, ao olhar para as concepções de ciência e tecnologia na região, se faz necessário compreender a relação entre desenvolvimento científico e tecnológico e desenvolvimento econômico, levando em conta esses setores dominantes supracitados.

De acordo com Singer (1985), desde a constituição das cidades, a inovação da técnica parte da utilização da produção externa oriunda tanto do meio rural quanto do setor industrial, como forma de impulsionar o crescimento urbano. Ou seja, a produção científica e tecnológica toma caminhos de variabilidade dos meios de acumulação de capital, levando à transformação das paisagens para suprir os avanços da construção civil, do turismo e do setor imobiliário.

Sousa (2023), ao discutir sobre a “Economia Política do Turismo” destaca que, desde a expansão das crises do capitalismo após a Segunda Guerra Mundial, os setores terciários da economia - como o turismo e o setor imobiliário -, assim como o setor da construção civil (setor secundário da economia) ampliaram a divisão social do trabalho, que se caracterizou pela geração de empregos voltados ao lazer da classe dominante e à criação de massa assalariada de prestadores de serviços para atender a elite financeira.

Assim, o neoliberalismo se instala nas cidades de maneira a centralizar a

economia na modificação dos espaços urbanos e paisagens naturais em favor da construção de condomínios, prédios e residências que atendam a demanda turística e imobiliária especulativa. Dessa maneira, esses espaços construídos para atender a elite branca subordinam a classe trabalhadora, negra, indígena, a mulher, o não-cristão e o morador da periferia a formas de exploração e opressão através da dominância dos espaços e da economia.

Na dinâmica das cidades neoliberais e, particularmente, do LNRS, hotéis, restaurantes, condomínios, apartamentos, comércios, entre outros empreendimentos são construídos próximos a regiões privilegiadas (praias, dunas, lagoas, rios e morros). Paralelamente, observa-se a supressão de ecossistemas sensíveis, como banhados e restingas, em favor da expansão urbana e da valorização imobiliária. Conforme argumenta Ferdinand (2022), tais processos contribuem para a imposição de formas de habitar que priorizam os interesses do mercado, promovendo o apagamento gradual das culturas, ancestralidades, histórias e memórias dos povos da terra.

Como discutido anteriormente, o modelo de desenvolvimento científico e tecnológico ocidental, pode favorecer um *modus* de produção e consumo que subordina e oprime os povos do Sul Global. Dessa forma, ao olhar para o contexto do LNRS, é possível observar que algumas governanças compreendem a existência de um modelo liberal ou capitalista de economia, porém constroem uma ideia de que o sistema capitalista tem potencialidades para desenvolver o país (Brasil) em uma comparação preconceituosa com os países de orientação “socialista”.

Em entrevista ao canal *Telavinte*, no programa “*Telacast*”, no dia 16 de Outubro de 2024, o atual vereador do Partido Liberal (PL) de Capão da Canoa e Engenheiro Civil, ao ser questionado pelo entrevistador sobre as possibilidades de governabilidade e sobre a construção de uma “racionalidade que desenvolva o Brasil”, faz a seguinte afirmação:

Vereador de Capão da Canoa - “*Esse modelo liberal, modelo capitalista, ele tem potencial muito maior para nosso país do que o um modelo socialista*”

Logo após essa afirmação, o entrevistador questiona sobre a situação municipal em relação à construção civil:

Entrevistador - *“A nível municipal, a construção civil com o avanço da cidade nos últimos anos, Capão é um case interessante, claro temos vizinhos, cada um com suas particularidades, mas Capão tem se tornado cada vez mais a capital das praias, com o poder econômico e estético [...] Qual é esse desafio de ver a cidade crescendo tanto e ter alguns movimentos, como tu falou da mudança de cultura, com algumas críticas que falam que em Capão só querem construir e não sei o que, às vezes demonizando os avanços econômicos na cidade e que eu acho incrível pois a cidade tem dado muita oportunidade para muita gente, pessoas que passavam dificuldades em outros lugares de crescimento pessoal, de renda e de acesso a emprego, então é um contrassenso pensar assim (criticar)[...]A gente sabe que quem tem capital consegue investir aqui e ganhar mais, mas aqueles que não tem também e querem ter uma vida melhor vem para cá, então é oportunidade para todos”*

Vereador de Capão da Canoa - *“E vai melhorar cada vez mais, vai ter melhor qualidade de saúde, melhor qualidade de infraestrutura”*

A conversa entre o vereador e o entrevistador revela uma perspectiva preconceituosa sobre as formas de desenvolvimento contra-hegemônico, que o vereador chama de “modelo socialista”, afirmando que o modelo liberal ou capitalista tem potencial para o desenvolvimento do país. Essas ideias reforçam que as governanças da região do LNRS constroem paradigmas em volta dos conceitos de desenvolvimento, seja ele científico, tecnológico ou econômico, que reforçam a noção de que o atual sistema (capitalista) precisa continuar, independente das contradições e as formas de exploração que surgem por meio das crises desse sistema.

Essa posição, apresentada pelo vereador de Capão da Canoa, também reforça a necessidade existente das governanças em manter o sistema capitalista, os ciclos de acumulação e as desigualdades sociais e ambientais, oferecendo ao povo o capitalismo como única dinâmica possível.

Ailton Krenak em sua obra *“Amanhã não está à venda”* (2020), discute sobre a existência de um “vírus” que discrimina a humanidade e torna o atual modelo global de desenvolvimento um ciclo viciado que assola a própria humanidade a partir das crises artificiais criadas e que deixam os seres humanos em desespero (Krenak,

2020).

É uma mentalidade doente que está dominando o mundo. E temos agora esse vírus, um organismo do planeta, respondendo a esse pensamento doentio dos humanos com um ataque à forma de vida insustentável que adotamos por livre escolha, essa fantástica liberdade que todos adoram reivindicar, mas ninguém se pergunta qual o seu preço. Esse vírus está discriminando a humanidade. Basta olhar em volta. O melão-de-são-caetano continua a crescer aqui do lado de casa. A natureza segue. O vírus não mata pássaros, ursos, nenhum outro ser, apenas humanos. Quem está em pânico são os povos humanos e seu mundo artificial, seu modo de funcionamento que entrou em crise (Krenak, p.9, 2020).

A reflexão proposta por Krenak (2020) acerca da existência de um mundo artificial construído pelos seres humanos, que se encontra em processo de colapso, e da busca incessante por uma liberdade cujos custos raramente são questionados, pode ser interpretada, nesta pesquisa, como uma crítica aos fundamentos do sistema capitalista contemporâneo. Nessa perspectiva, o capitalismo mantém sua dinâmica por meio das crises e se estabelece como um vírus que se reproduz através das ações e do discurso das governanças, que vendem esse modelo em crise como um modelo de liberdade e de sucesso.

Qualquer crítica ao sistema capitalista ou de combate ao vírus, é colocado como uma tentativa de impedir o desenvolvimento econômico, científico e tecnológico, ou, uma maneira de tentar barrar as liberdades individuais do ser humano. Essa resistência do vírus ou do discurso liberal pode ser observada quando o entrevistador defende o modelo de desenvolvimento do LNRS e de Capão da Canoa, afirmando que é a crítica é contraditória, pois a forma de crescimento da cidade dá oportunidade para todos.

A fantasia apresentada por parte de governanças - como o vereador de Capão da Canoa -, impõe uma forma insustentável de desenvolvimento econômico e de vida (Krenak, 2020), bem como tenta impedir a população de discutir sobre outras formas de desenvolvimento que levem em conta a emancipação dos povos subalternizados e mantém um ciclo viciado de crises econômicas, sociais e ambientais.

Dando continuidade à análise dos discursos produzidos pelas entidades dominantes em relação às perspectivas de desenvolvimento econômico do LNRS, o economista e representante da burguesia empresarial do setor imobiliário em entrevista, também ao programa *Telacast*, fala sobre as características do mercado imobiliário na região do LNRS, em específico em Capão da Canoa. A fala do

representante do setor imobiliário (Representante do Setor Imobiliário = RSI) é apresentada a seguir:

RSI - “[...] o mercado (imobiliário) está pujante, o próprio recurso que a gente vende para o pessoal do interior, o pessoal da serra, esse dinheiro é reinvestido aqui, capão não tem fuga de capital¹⁴, capão é a fuga de capital, o capital de fora vem pra cá. E quem ganha dinheiro aqui, reinveste aqui.”

A partir dessa fala, é possível analisar que o representante do setor imobiliário, ao citar as características do mercado imobiliário, destaca que grande parte dos investimentos realizados em Capão da Canoa provém do exterior ou da região da serra, afirmando que o município não tem fuga de capital, mas se caracteriza por ser a própria fuga de capital.

A forma como o economista descreve o município permite compreender que o espaço, natureza e a população são tratados como mercadoria de potencial comercializável, de maneira a excluir o significados da região para os moradores, traduzindo o espaço que se localiza o município como um local de investimentos, em que o que tem valor (recursos) pode ser extraído e transformado de maneira que os representantes de “fora” (pessoas do interior ou da serra) possam comprar e utilizar da forma que quiserem, pois gerarão lucro para a região.

Esse discurso representa a divisão binária profunda e histórica entre sociedade e natureza (Walsh, 2008). A transformação da natureza em mercadoria, de acordo com Ferdinand (2022), se consolida de forma sistêmica desde a criação da modernidade e do início das colonizações, sendo marca registrada da divisão entre ser humano e natureza. Logo, o discurso apresentado pelo representante do setor imobiliário não é uma novidade, porém, demonstra como a narrativa é moldada pelo neoliberalismo para manter as divisões entre natureza e a sociedade.

A divisão entre natureza e sociedade se expressa no apagamento dos

¹⁴ De acordo com Ferreira (2022), a fuga de capital consiste na ação econômica da busca de locais de economia “estável” para investimentos e centralização da acumulação de capital. Logo, compreende-se que a fuga de capital ocorre quando investidores ou empresários estão em risco de perda do seu capital, e procuram espaços (cidades, estados, países, bancos, entre outros) para mudar seus investimentos e garantir a acumulação financeira. No caso da região do LNRS, os municípios da região são fugas de capital dos empresários e investidores, pois são lugares propícios para investimentos em terras e imóveis, de forma que esses empreendimentos são valorizados a cada ano que passa.

vínculos mais antigos do mundo entre o ser humano e mundos biofísicos - as formas ancestrais de expressão cultural (Walsh, 2008).

O eixo final, que recebeu menos reflexão e discussão, é o da colonialidade da Mãe Natureza e da própria vida. Este encontra sua base na divisão binária natureza/sociedade, descartando o mágico-espiritual-social, a antiga relação entre os mundos biofísico, humano e espiritual, incluindo a dos ancestrais, que sustenta os sistemas de vida integrais e a própria humanidade (Walsh, p.138, 2008).

A afirmação de Walsh (2008) confirma a divisão binária entre sociedade e natureza a partir da redução da relação natureza/sociedade como algo comercializável ou como mercadoria, que se cristaliza com a reprodução da colonialidade da Mãe Natureza. Conforme afirma Krenak (2020), a humanidade escolheu gerar um sistema global que divorciou a natureza do ser humano.

A colonialidade da Mãe Natureza é a reprodução do divórcio entre o ser humano e a Mãe Natureza. Ela se expressa nos discursos dos empresários, governantes e instituições dominantes, imprimindo uma visão binária sobre a natureza, visão essa que se perpetua desde o início da modernidade e reproduz os interesses da classe dominante em manter o sistema capitalista em um eterno ciclo de crises e o binarismo das relações mais profundas e ancestrais entre o ser humano e Mãe Natureza.

O apagamento das relações ancestrais com a Mãe Natureza no discurso, se trata de uma forma manifestação do epistemicídio produzido pelo colonialismo por meio da reprodução das colonialidades, e expressa também a visão linear sobre desenvolvimento científico, tecnológico e econômico.

Em uma publicação realizada pela ACX em comemoração ao Dia da Independência do Brasil, a entidade estabelece uma comparação entre os anos de 1822 e 2025, destacando as relações da luta pela “liberdade”.

Figura 7 - Post do instagram da ACX em comemoração ao Dia da Independência



Fonte: Instagram oficial ACX

No post da ACX, a entidade estabelece uma comparação entre o período em que foi proclamada a independência no Brasil, em 1822, e a atualidade. Para representar o contexto histórico da independência, é apresentada a imagem de um homem branco montado a cavalo, acompanhada de referências aos meios de transporte da época, como cavalo, carroças e navios à vela. Em contraste, o cenário contemporâneo é representado por um homem branco dirigindo um automóvel, acompanhado da menção a tecnologias como carros elétricos e sistemas de navegação por GPS.

A comparação feita pela associação apresenta como o discurso linear sobre desenvolvimento científico e tecnológico se manifesta inclusive na forma como os empresários, burgueses, governanças e instituições veem o percurso da história brasileira. O post trata a história como uma “linha do tempo” em que a independência política do Brasil garantiu liberdade e avanços positivos sobre a forma de viver, ao afirmar que “O tempo muda, mas a vontade ser livre continua a mesma”, ignorando que, em 1822, o comércio de escravos e a escravatura estavam em alta para o mercado europeu que explorava as terras latino-americanas em prol do lucro das elites brancas.

Assim, compreende-se que a busca por uma suposta liberdade da época levou a inovações na forma de viver, que esses processos históricos trouxeram bem-estar social, reduzindo, assim, o conceito de bem-estar social à modernização dos meios de transporte ou de comunicação, de forma a romantizar o percurso

histórico violento e as formas de opressão e exploração aos povos originários. Além disso, a perspectiva linear sobre desenvolvimento apresentado, invisibiliza a luta dos povos subalternizados e os processos de resistência em relação às violências impostas sobre esses povos.

O post em questão mostra como a perspectiva de linearidade da ciência e tecnologia implica em visões que ignoram as relações de poder entre os povos do Norte do Sul Global, assim como as contradições resultantes desses conflitos e as formas de dominação que surgem ao longo da história, como o colonialismo e imperialismo euro-estadunidense.

Nesse sentido, é possível observar que o post reproduz uma racionalidade alinhada à lógica do capitalismo contemporâneo. A perspectiva hegemônica de desenvolvimento científico e tecnológico, articulada a uma visão liberal da história, contribui para uma ótica que gera padrões sobre as relações entre os indivíduos e a Mãe Natureza e também sobre as relações entre os seres humanos. Quijano (2010) destaca as características da ótica global do capitalismo que é imposta sobre os indivíduos e expressa as relações de colonialidade entre indivíduos e a natureza.

Desde o século XVII, nos principais centros hegemônicos desse padrão mundial de poder, nessa centúria, não sendo um acaso a Holanda (Descartes, Spinoza) e a Inglaterra (Locke, Newton), desse universo intersubjetivo, foi elaborado e formalizado um modo de produzir conhecimento que dava conta das necessidades cognitivas do capitalismo: a mediação, a externalização (ou objectivação) do cognoscível em relação ao conhecedor, para o controlo das relações dos indivíduos com a *natureza* e entre aquelas em relação a esta, em especial a propriedade dos recursos de produção. Dentro dessa mesma orientação foram também, já formalmente, *naturalizadas* as experiências, identidades e relações históricas da colonialidade e da distribuição geocultural do poder capitalista mundial. Denominado racional, foi imposto e admitido no conjunto do mundo capitalista como a única racionalidade válida e como emblema da modernidade (Quijano, p.69, 2010).

Conforme argumenta Quijano (2010), o capitalismo tende a validar apenas uma forma de racionalidade sobre as relações entre indivíduo e natureza, reproduzindo as colonialidades, sobrepondo padrões de produção de conhecimento. Esses padrões privilegiam perspectivas historicamente associadas ao Norte Global, universalizando determinadas interpretações sobre a história e sobre os processos de desenvolvimento econômico, científico e tecnológico.

Dessa forma, o discurso presente no post da ACX, evidencia o que Von Linsingen (2004) apresenta sobre o modelo linear de desenvolvimento. De acordo

com o autor, essa perspectiva busca neutralizar a visão sobre a história, conduzindo aos indivíduos uma racionalidade que afirma que, quanto maior o domínio do ser humano sobre a natureza, maior é o desenvolvimento econômico, resultando, por conseguinte, em um maior desenvolvimento social.

Portanto, governanças, empresariado, empresas, associações e instituições dominantes do LNRS, expressam uma perspectiva em que qualquer processo histórico de desenvolvimento econômico leva, conseqüentemente, ao desenvolvimento social e à evolução da humanidade, independentemente dos impactos socioambientais gerados pelo modelo do capitalismo ou pelas formas de exploração e opressão construídas pelo colonialismo e o imperialismo.

Os símbolos da colonialidade e a visão neutra e linear sobre a história e o desenvolvimento, atravessam o discurso no contexto do LN, aparecendo inclusive nos nomes dos condomínios e na arquitetura dos empreendimentos, como é o caso do condomínio *La Casa Hermosa*, empreendimento que, de acordo com a construtora responsável, é um “*Condomínio fechado com infraestrutura completa inspirada nas obras do México Colonial*.”¹⁵. As classes dominantes da região evidenciam uma suposta neutralidade na compreensão da história, compreendendo esses discursos apenas como uma referência colonial para a infraestrutura de seus empreendimentos.

A racionalidade única e a visão linear sobre desenvolvimento no LNRS valida a construção desenfreada de condomínios e mega empreendimentos, pois expressa a ideia máxima da colonialidade da Mãe Natureza (Walsh, 2008) com subjugação da natureza como forma de desenvolvimento econômico que levará ao bem-estar social. A perspectiva linear sobre o desenvolvimento no LNRS e a necessidade de a humanidade subjugar a Mãe Natureza, pode ser observada nas falas de empresários, como o CEO da empresa D1 imóveis, em entrevista concedida para “O Jornal do Comércio”.

CEO da empresa D1 - “*O setor imobiliário na região caminha para uma fase de consolidação do alto padrão, com tendência clara de projetos mais tecnológicos, sustentáveis e integrados à natureza. Os próximos anos devem ser marcados por*

¹⁵ Descrição do Condomínio *La Casa Hermosa* no site oficial presente no link: <https://www.condominiosxangrila.com.br/condominio/192-condominio-fechado-casa-hermosa>

produtos mais completos e multifuncionais, unindo lazer, serviços, marinas, rooftop e espaços de convivência que funcionem o ano inteiro. Também haverá a tendência maior para os condomínios 4.0, conectando mobilidade náutica, uma vocação natural da região”.¹⁶

Na entrevista, o CEO da empresa D1 afirma que os caminhos do LNRS para o maior desenvolvimento técnico e sustentável com os avanços do setor imobiliário de alto padrão e destaca, principalmente, que os empreendimentos buscam, cada vez mais, integração com a natureza, aproveitando, assim, a “vocação natural da região”.

Quando empresários e as classes dominantes citam a natureza como potencial na construção de seus empreendimentos, referem-se à construção de uma racionalidade sobre a necessidade de subjugação da natureza ou à livre utilização da Mãe Natureza em prol do bem-estar social de alguns. Isso é observado quando o CEO afirma que os avanços do setor imobiliário têm gerado empreendimentos de “alto padrão”, ou seja, imóveis direcionados a classe burguesa.

O discurso do empresário representa a racionalidade imposta pelo capitalismo e constrói significados sobre a natureza que abrem brechas para que os setores públicos e privados explorem ao máximo os limites físicos, químicos, biológicos e geográficos sem questionar as consequências. Um exemplo desse processo são as tentativas de lançamento de esgoto tratado no Rio Tramandaí, questão que tem mobilizado movimentos sociais desde o início de 2024 em ações de resistência e contestação a essa proposta.

A ideia de despejar o esgoto tratado vindo de Capão da Canoa e Xangri-lá no Rio Tramandaí, surge no contexto do aumento da demanda da construção civil para a construção de novos condomínios de alto padrão e tem sido apoiada por todos os setores dominantes aqui já citados. Logo, a necessidade dos setores dominantes do LNRS, de lucrar e acumular capital, faz com que utilizem a natureza para construir uma forma de desenvolvimento que trará bem-estar social para a burguesia. Tais ações contam com apoio do estado, como é o caso do atual governo do Estado do

¹⁶ Entrevista do CEO da empresa D1 imóveis ao Ojornal do Comércio: <https://www.jornaldocomercio.com/especiais/construcao-civil/2025/12/1228669-imoveis-de-capao-xangri-la-e-torres-tem-alta-valorizacao.html>

Rio Grande do Sul (mandato 2023-2026), que publicou uma nota em defesa do despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí.

Governo atual do Estado do Rio Grande do Sul ao falar sobre o processo de licenciamento para o lançamento de esgoto no Rio Tramandaí:

Que tipo de efluente a Fepam poderá autorizar a Corsan a lançar no Rio Tramandaí?

Apenas água tratada, resultante do tratamento do esgoto e dentro dos padrões exigidos. É caracterizada como água residual, com aspecto de água limpa, que passou por processos de tratamento físico, químico e biológico para remoção de impurezas e contaminantes, até atingir níveis de qualidade compatíveis com o lançamento ambiental seguro.

Quais características deve ter esse efluente tratado?

Deve ser água clarificada, transparente, isenta de microrganismos patogênicos e sem matéria orgânica. É uma água de qualidade controlada, monitorada constantemente e compatível com os limites ambientais definidos para não causar danos ao meio ambiente e, sobretudo, à população que nele habita.¹⁷

Na nota divulgada pelo atual governo do estado do RS (mandato 2023-2026), são apresentadas as características do efluente que poderá ser despejado no Rio Tramandaí, dando ênfase à qualidade do tratamento, utilizando termos como “água tratada” e “água clarificada” para se referir ao esgoto tratado. De acordo com os técnicos e pesquisadores MOV, o tratamento feito pela empresa AEGEA/Corsan não dá conta da retirada de contaminantes como medicamentos, metais potencialmente tóxicos, agrotóxicos e entre outros contaminantes.

Mesmo que a empresa responsável pelo tratamento e despejo de esgoto no Rio Tramandaí não tenha tecnologias e garantia de retirada de diversos poluentes do esgoto tratado, o atual governo do Estado do RS insiste em defender o referido

¹⁷ Nota oficial do Estado do Rio Grande do Sul sobre o licenciamento para o despejo de esgoto no Rio Tramandaí: <https://estado.rs.gov.br/que-tipo-de-efluente-a-fepam-podera-autorizar-a-corsan-a-lancar-no-rio-tramandai>

empreendimento, justificando o despejo do esgoto com o discurso sobre o respeito aos limites do meio ambiente.

Conforme citado anteriormente, o Rio Tramandaí abastece diversas famílias no LNRS, principalmente a colônia de pescadores, indígenas e quilombolas, além de ser um local onde ocorre a pesca cooperativa. Por mais que as empresas de saneamento e o governo do Estado concentrem seus esforços em seguir os parâmetros legais ambientais e o limite construído pelos conhecimentos técnico científicos de uma comunidade acadêmica, ainda sim, a Mãe natureza tem sido tratada como simples números; são limites sobre contaminantes químicos, físicos e biológicos impostos sobre a natureza, mesmo que esses contaminantes nunca sequer existissem antes da construção das cidades e dos empreendimentos que dependem desse despejo.

Logo, é possível observar que o capitalismo incentiva o desenvolvimento científico e tecnológico, limitando-o aos interesses dos empreendimentos e do desenvolvimento econômico desenfreado. Assim, à medida que há maior desenvolvimento científico e tecnológico, o capitalismo contribui para a imposição de parâmetros de controle sobre a natureza, ou seja, constrói limites para deposição de contaminantes - elementos químicos, matéria microbiológica, poluentes físicos, entre outros - gerados pelos empreendimentos, mesmo aqueles componentes nunca terem estado ali antes do desenvolvimento da modernidade.

Assim, o capitalismo penetra nas camadas institucionais a fim de aprovar o despejo de poluentes que respeitem o “limite da natureza”, limite este que representa o quanto os interesses da classe dominante podem despejar nos corpos de água, na terra e na Mãe natureza.

Para compreendermos a relação dos limites de despejo de poluentes e o controle do capitalismo sobre a natureza, destaco as informações apresentadas por Bombardi (2023), em que afirma que o Brasil possui em sua legislação limite de concentração de agrotóxicos em água 5 mil vezes maior do que na legislação da União Europeia.

A partir dos dados apresentados por Bombardi (2023), é possível observar que esses limites ambientais presentes nas legislações, assim como afirmado por empresas, é definido de acordo com o interesse do Estado e do setor privado. Se no Brasil o limite de concentração de agrotóxicos é 5 mil vezes maior do que nos países europeus, é porque existe uma indústria pesada de agrotóxicos (agronegócio) que

mobiliza as suas forças políticas e financeiras para definir padrões sobre a natureza.

Da mesma forma, no LNRS, o governo do Estado e as empresas privadas, seguem – supostamente - os padrões estabelecidos pela legislação, mesmo que ainda sejam despejados contaminantes e componentes químicos, físicos e biológicos que nunca estiveram presentes no Rio Tramandaí, cujas origens provêm de uma classe rica de homens brancos que vive entre muros, dentro de suas residências de luxo e se banham em suas lagoas e praias artificiais.

Pensando no contexto do LNRS, Rio Tramandaí e nas comunidades tradicionais abastecidas pelo rio, Krenak (2022), em sua obra *“Futuro Ancestral”*, discute a função dos rios para a humanidade (elite) e como as suas perspectivas sobre os rios foram transformadas apenas em potencial de geração de energia ou de comercialização.

Os rios que ainda não foram asfixiados nas cidades seguem correndo no cerrado, nas florestas, Mata Atlântica, e no Pantanal - todos os biomas flagelados - e são os primeiros a terem os corpos apropriados pela fúria de certos humanos em suas atividades incessantes: essa gente está empestado o planeta só percebe o rio como potencial energético para a construção de barragens ou como volume de água para ser usado na agricultura e, assim, o Brasil segue exportando sua água através grãos e minérios. Tratam os rios de maneira tão desrespeitosa que dá impressão de que sofreram um colapso afetivo em relação às preciosidades que a vida nos proporciona aqui na Terra (Krenak, p. 22, 2022).

As reflexões apresentadas por Ailton Krenak oferecem uma visão relevante para compreender as formas pelas quais o modelo de desenvolvimento hegemônico transforma a racionalidade sobre os rios, corpos de água, terra e os biomas em símbolos do desenvolvimento linear. Nessa lógica, esses elementos passam a ser concebidos predominantemente como potencial de extração e geração de recursos para construir os empreendimentos dos capitalistas.

O potencial de desenvolvimento econômico, para o capitalismo, é associado à promessa de desenvolvimento social, sem que sejam problematizados, de maneira mais aprofundada, os possíveis impactos socioambientais decorrentes desse modelo. Amparadas por estruturas institucionais e legais, determinadas atividades econômicas são justificadas em nome do progresso e do crescimento econômico, mesmo quando produzem riscos de contaminação dos corpos hídricos e outros impactos ambientais. Ao mesmo tempo, tais processos podem contribuir para a reprodução de situações de racismo ambiental, uma vez que seus efeitos tendem a

atingir de forma mais intensa populações historicamente vulnerabilizadas, como comunidades indígenas, quilombolas, pescadores artesanais e demais grupos marginalizados.

No contexto do LNRS, essa racionalidade manifesta-se na defesa da construção de condomínios e prédios de alto padrão, dentro do argumento de que estes geram desenvolvimento econômico para a região e consequentemente o bem-estar social para alguns poucos, ao mesmo tempo em que subjugam a natureza através dos discurso da sustentabilidade e do desenvolvimento verde, a fim de justificar o desmatamento para a construção empreendimentos e despejo de contaminantes nas regiões periféricas.

Para a construção dessa racionalidade, o neoliberalismo intersecta diversos meios, de forma a adaptar o discurso para alcançar o povo e favorecer a criação de aparatos de dominação através da racionalidade que acompanhe os interesses da classe dominante. Assim, empresas de saneamento, como a AEGEA/Corsan no LNRS, constroem ações e campanhas de Educação Ambiental e conscientização sobre o descarte inadequado de poluentes no esgoto, empresa essa responsável pela iniciativa para despejar esgoto tratado no Rio Tramandaí.

Figura 8 - Campanha “Vilões do esgoto”, da empresa de saneamento AEGEA/Corsan



Fonte: Instagram oficial da Corsan¹⁸

¹⁸ Instagram oficial da Corsan: https://www.instagram.com/p/DTQIBq5DI8t/?img_index=2

A campanha promovida pela AEGEA/Corsan evidencia como empresas privadas, setores imobiliários, a burguesia e outras entidades dominantes influenciam nos processos de conscientização da população através de ações de Educação Ambiental neoliberal, pois, ao mesmo tempo em que tentam conscientizar a população que não se deve jogar medicamentos, papel, óleo, entre outros contaminantes no ralo, nos vasos em nossas residências, individualiza a responsabilidade sobre os impactos socioambientais enquanto o próprio empresariado planeja despejar esgoto nos corpos de água da região.

A ideia de inovação e desenvolvimento linear orientado ao progresso social pode ser observada, por exemplo, na afirmação: “esgoto tratado é futuro garantido”. O texto em questão reforça a noção de que o desenvolvimento tecnológico, científico ou econômico promovido pela empresa, através do saneamento, seria suficiente para assegurar melhores condições de vida à população. Tal discurso contribui para associar o futuro coletivo aos avanços tecnológicos e às soluções técnicas produzidas por determinados setores econômicos, atribuindo-lhes legitimidade para definir os caminhos do desenvolvimento regional.

Portanto, a produção de conhecimento científico e tecnológico no LNRS encontra-se articulada às ações de governanças municipais e estaduais, bem como aos interesses de setores empresariais ligados ao mercado imobiliário. Essa articulação contribui para a construção de uma racionalidade linear sobre o desenvolvimento, neutralizando as perspectivas da população sobre os processos históricos que levou à construção da modernidade.

As colonialidades da Mãe natureza manifestam-se de diversas maneiras nesse contexto. Elas se expressam tanto nas formas de ocupação e uso do território quanto nos impactos socioambientais decorrentes de determinados empreendimentos, incluindo situações que podem ser interpretadas como formas de racismo ambiental. Para além das ações de exploração do ambiente geográfico e biofísico, as colonialidades da Mãe natureza atravessam o discurso e até mesmo a infraestrutura e arquitetura dos condomínios e prédios de alto padrão no LNRS.

Sendo assim, compreende-se que a visão hegemônica sobre desenvolvimento no LNRS tem como base a negação da história da formação dessa região (negação da existência de povos indígenas, quilombolas e pescadores), bem como a negação dos processos de colonização como um processo eurocristão de violência e instalação do racismo e do patriarcado, entendendo-a como processo

natural do desenvolvimento econômico.

A linearidade do desenvolvimento presente no discurso hegemônico no LNRS se adapta às necessidades de expandir os olhares e colocar um véu verde da sustentabilidade, consolidando, assim, o *modus operandi* de subjugação da natureza, de forma a construir “limites para a natureza” que permitam a construção de mega empreendimentos. Para isso, as classes dominantes se apoderaram das ações de Educação Ambiental para convencer os moradores da cidade e o mundo que os espaços artificiais construídos podem trazer bem-estar social.

Nesse sentido, o discurso neoliberal linear do desenvolvimento mantém as características da modernidade, bem como reforça o apagamento das ancestralidades e símbolos familiares e espirituais sobre os corpos de água, dunas, morros e Mãe natureza como um todo. A colonialidade da Mãe natureza se concentra na transformação da natureza em potencial de extração de recursos e a separa da “humanidade”, produzindo sentidos sobre a existência de um limite para o desenvolvimento econômico, científico, tecnológico e social.

5.3 DISCURSOS SOBRE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS NO CONTEXTO DO LNRS

Com o crescimento desenfreado da construção civil e com os avanços da especulação imobiliária no LNRS, diversos impactos socioambientais passaram a se manifestar na região. Entre eles, destacam-se situações anteriormente discutidas neste trabalho, como as tentativas de despejo de esgoto tratado ou semi-tratado no Rio Tramandaí e de resíduos sólidos na região do Vale Verde (Capão da Canoa). Além disso, projetos de grande porte voltados à expansão econômica e logística, como o Porto Meridional de Arroio do Sal. Alguns grupos de moradores da região constroem movimentos sociais com o objetivo de conscientizar a população do LNRS sobre a escalada da crise socioambiental. Dentre os movimentos sociais, destacam-se o Som Solidário e o MOV, com os quais pude entrar em contato mais profundo.

O Som Solidário surgiu da construção de um movimento artístico e cultural com a luta socioambiental em defesa do LNRS. De acordo com uma integrante, o movimento e a organização de eventos nasceram da construção coletiva de pessoas que se importam com o meio ambiente e com a produção cultural e de arte do

LNRS. A citação da integrante do movimento está presente no item abaixo TIS (Texto do integrante do Som Solidário):

TIS - “O Som Solidário é um evento que reuni através da música, arte e cultura. Responsável pelo encontro com pessoas que se importam com o meio ambiente com a arte e com a cultura, e principalmente, uma com as outras, pois, a palavra solidariedade ela vem do francês e significa, compadecer-se com a dor do outro e procurar uma forma de ajudar.”¹⁹

O texto TIS apresenta o caráter coletivo do movimento e demonstra como a coletividade e a luta socioambiental emergem da construção de conhecimentos variados. Ao afirmar que o movimento é construído por pessoas que se importam “uma com as outras”, a integrante manifesta valores relacionados à solidariedade, ao respeito, à diversidade de trajetórias, às experiências e memórias vivenciadas no LNRS.

Assim, por meio do texto TIS e das experiências vivenciadas pelo pesquisador, o Som Solidário tem consolidado espaços de manifestações da população sobre as contradições econômico, sociais e ambientais presentes no LNRS, além de criar espaços de produção de conhecimentos científicos sobre os problemas socioambientais através de oficinas de educação ambiental, cultura, arte e música.

Já o MOV surgiu com a união de diversos moradores do LNRS e algumas pessoas que possuem conexões com a região. À vista disso, o movimento nasceu da revolta de estudantes universitários, professores da rede municipal, estadual e das universidades e institutos federais, pescadores, indígenas, quilombolas, técnicos das áreas mais diversas, artistas, entre outros.

O MOV, portanto, trata-se de um movimento construído a partir da revolta de diferentes comunidades que perceberam os efeitos da crise socioambiental e da especulação imobiliária no LNRS. Ele mobiliza conhecimentos científicos através de grupos técnicos, que têm lutado dentro dos meios institucionais para barrar obras e ações de racismo ambiental na região.

¹⁹ Texto escrito pelo integrante do Som Solidário presente no link: <https://medium.com/@textosmaduros/o-som-que-me-trouxe-de-volta-para-casa-640687e50b54>

Nesse sentido, os eventos construídos pelo Som Solidário têm oferecido oportunidades para que outros movimentos sociais, grupos populares, associações, comunidades escolares e partidos de esquerda, apresentem suas perspectivas sobre os problemas socioambientais para a população, além de utilizar espaços públicos, principalmente onde se concentram empreendimentos imobiliários, a fim de se manifestar.

Nesse contexto, pude participar de duas edições do Encontro Ecológico (evento do Som Solidário) na região de Capão da Canoa, em que diversos movimentos sociais - como o MOV, coletivos e partidos - participaram e apresentaram suas visões e ideias sobre as temáticas de luta socioambiental da região do LNRS.

No segundo Encontro Ecológico²⁰, o MOV, em conjunto com um coletivo vinculado ao Partido dos Trabalhadores (PT), distribuiu um material (folheto) em que constavam detalhes sobre o caso do empreendimento que visa ao despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí. No referido folheto, o movimento e o coletivo conversam sobre os possíveis impactos socioambientais da obra, no sentido de conscientizar e informar a comunidade do LNRS.

Figura 9 - Folheto produzido e distribuído pelo MOV e coletivo partidário sobre a obra de despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí.

²⁰ Evento de Educação Ambiental realizado por um coletivo de jovens integrantes do Som Solidário e do MOV. Acontece anualmente e tem como objetivo trabalhar pautas socioambientais atuais da região do LNRS, através de atividades multiculturais.



Fonte: imagem extraída do panfleto distribuído pelo MOV e coletivo do PT

No folheto elaborado pelo MOV em parceria com o coletivo, pode-se observar a mobilização de conhecimentos científicos relacionados aos processos de tratamento de esgoto no LNRS. O material destaca as limitações dos sistemas de tratamento na remoção de substâncias potencialmente tóxicas, bem como de alguns contaminantes microbiológicos, citando os possíveis impactos socioambientais e destacando os danos aos povos indígenas, quilombolas e pescadores artesanais.

É interessante observar que o MOV e o coletivo apresentam uma perspectiva crítica sobre a dinâmica de desenvolvimento econômico da região. Nesse sentido, os materiais produzidos pelos movimentos questionam de que forma determinados empreendimentos e seus possíveis impactos socioambientais podem afetar povos subalternizados que já tem a sua forma consolidada de economia.

Assim, é possível identificar, nos movimentos do LNRS, especialmente no Som Solidário, MOV e em outros coletivos articulados a essas iniciativas, uma sensibilidade ao compreender que as formas econômicas e sociais construídas por anos por diversas famílias de povos indígenas, quilombolas e pescadores, têm grande importância, principalmente para o fornecimento de alimentos e produtos diversos para comunidade do LNRS. Essas formas de organização social e econômica desempenham papel relevante não apenas para a reprodução material dessas comunidades, mas também para o abastecimento alimentar e para a

manutenção de práticas culturais que integram a história da região.

Além dos materiais produzidos sobre ações de racismo ambiental, o MOV e Som Solidário tem contribuído fortemente para dar espaço de fala as comunidades indígenas e quilombolas nas redes sociais (como visto anteriormente na fala do líder da Aldeia Tekoá Rupá) e também nos eventos e audiências públicas.

Nesse sentido, esses movimentos sociais do LNRS têm centralizado as suas ações e a produção de materiais na construção de conhecimentos científicos sobre as temáticas envolvidas na crise socioambiental na região, de forma a considerar os diferentes contextos e realidades, bem como as diferentes atividades econômicas, sem hierarquizar uma dinâmica econômica (centralizada na especulação imobiliária) em detrimento de outras dinâmicas econômicas (dos povos originários).

Ferdinand (2022), ao discutir sobre os desafios da valorização dos povos subalternos das Américas e, mais especificamente, o Caribe, destaca que existe uma necessidade de garantir a efetivação dos direitos humanos a esse povos, mas também se torna um desafio garantir espaço na sociedade para que os povos originários compartilhem suas formas de pensar o mundo e suas histórias a fim de reconstruir a dignidade das comunidades frente às contradições e violências mantidas pela modernidade e pelo capitalismo.

O desafio não é somente a aplicação efetiva de direitos humanos estendido ao conjunto da população das Américas, da Europa e do Caribe. O desafio é também, e acima de tudo, abrir espaço de fala que restaure a dignidade desses povos e comunidades por meio do reconhecimento de sua história no convés do navio-mundo (Ferdinand, p. 263, 2022).

Logo, é possível compreender que os empreendimentos investidos pelos setores e classes dominantes do LNRS não apenas buscam subordinar a natureza à lógica da acumulação capital, mas também ameaçam formas de vida historicamente construídas por povos originários de forma a apagar também as histórias, culturas e espiritualidades envolvidas nas ações econômicas dos pescadores, indígenas e quilombolas.

Desse modo, movimentos sociais como o MOV, o Som Solidário e demais coletivos atuantes no LNRS reconhecem que os desafios enfrentados pelas comunidades locais vão além da garantia institucional de direitos fundamentais. Tais movimentos evidenciam a necessidade de criar espaços de resistência frente ao modelo neoliberal de economia que dá base às ações de racismo ambiental.

Destarte, o reconhecimento das histórias que consolidaram atividades econômicas ancestrais, como a pesca artesanal ou cooperativa - atividade que foge da dinâmica viciada da especulação imobiliária -, por parte dos movimentos sociais, apresenta o papel fundamental da luta socioambiental que mobilize conhecimentos científicos e sensibilize a população sobre os atos de racismo ambiental, além de mostrar a importância de dinâmicas econômicas contra-hegemônicas.

A ameaça de despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí, a ameaça às comunidades de pescadores, indígenas, quilombolas e toda a classe trabalhadora que depende da pesca cooperativa, é uma forma de epistemicídio consolidada por uma dinâmica econômica baseada na especulação e na financeirização da economia - característica do capitalismo -, com as especificidades do LNRS. O apagamento da cultura, dos saberes, das histórias e das conexões entre os povos originários e a classe trabalhadora com Mãe natureza, se torna uma necessidade para as elites financeiras, a fim de impor outros padrões que valorizem o lucro, racismo, machismo e a cultura euro-estadunidense.

Logo, a dinâmica econômica hegemônica do LNRS, fortalecida pela burguesia, busca impor, por meio de seus empreendimentos de alto padrão, uma concepção linear de desenvolvimento, desconsiderando outras formas de pensar e habitar o mundo. Nesse sentido, tal processo pode ser entendido como uma expressão do epistemicídio, pois contribui para o apagamento e desvalorização dos conhecimentos, das práticas e das formas de organização econômica e social construídas pelas comunidades originárias, cujas relações com a mãe natureza são pautadas pelo respeito, pela ancestralidade e pela reciprocidade.

Assim, o MOV, o Som Solidário e coletivos vinculados a esses movimentos têm sido essenciais na produção de conhecimento científicos que tangenciam as tentativas de imposição do pensar o desenvolvimento linear, não apenas nas tentativas de barrar projetos e ações de racismo ambiental, mas também ao tentar valorizar o diferentes conhecimentos através da participação e enfrentamento coletivo, dando liberdade para que diferentes grupos da sociedade tragam suas perspectivas sobre os problemas socioambientais.

Em atividades do Som Solidário e do MOV, partidos políticos de esquerda que contam com integrantes do MOV e de outros movimentos sociais do LNRS, têm utilizado esse espaço para manifestar suas perspectivas sobre os problemas socioambientais e sobre a dinâmica econômica da região. Dessa forma, o partido

político de esquerda (PPE) manifesta sua posição sobre o caso do despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí através da divulgação de panfletos informativos, como pode ser visto a seguir.

Posição do PPE sobre o caso do despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí:

ÁGUA NÃO É MERCADORIA!

A CORSAN TEM QUE SER REESTATIZADA!

O ataque ao Rio Tramandaí é mais um exemplo do que acontece quando serviços essenciais são entregues à iniciativa privada. A privatização da Corsan pelo grupo Aegea escancara o projeto das elites: transformar água e saneamento em mercadoria, explorando o povo e destruindo nossos territórios.

O despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí mostra quem realmente se beneficia dessa lógica: grandes empresas e condomínios de luxo garantem infraestrutura enquanto o povo fica com a poluição, a precarização e desemprego. Enquanto a Corsan era pública, existia alguma possibilidade de controle popular. Agora, tudo é decidido em favor do lucro!

NÃO HÁ SAÍDA DENTRO DO SISTEMA!

A experiência histórica mostra que apenas mobilização popular e enfrentamento podem barrar os ataques da burguesia. Pedir “melhorias” ou maior fiscalização para empresas privadas é inútil. Precisamos ir além: exigir a REESTATIZAÇÃO DA CORSAN, submetida aos interesses de trabalhadores, camponeses, pesqueiros, indígenas e quilombolas, que nada têm a ganhar com a poluição do rio Tramandaí.

O sistema de justiça serve para atender os interesses dos grandes proprietários, não podemos confiar a vida do nosso rio para ser decidida em um escritório ou na condicionada. Para resistir e avançar, precisamos de organização e radicalização!

A resposta ao desmonte dos serviços públicos e à destruição ambiental passa pela construção de um poder popular revolucionário.²¹

O texto produzido pelo PPE apresenta uma interpretação sobre as relações entre os processos de privatização das empresas responsáveis pelo empreendimento que pretende despejar esgoto tratado no Rio Tramandaí e a construção desenfreada de condomínios de luxo na região no LNRS. Nesse sentido, o partido demonstra compreender a gestão neoliberal como forma de funcionamento do Estado e das cidades, caracterizada pela transferência de responsabilidades relacionadas ao uso e à gestão dos recursos naturais para agentes privados e setores economicamente dominantes.

Para o PPE, os processos de privatização são problemáticas centrais para compreender a origem das ações de racismo ambiental e os problemas socioambientais. Assim, se trata da compreensão de que essas ações de injustiça socioambiental são guiadas por uma racionalidade individualista que preza o lucro da burguesia em detrimento dos camponeses, indígenas, quilombolas e pescadores.

A compreensão sobre a intersecção entre a racionalidade neoliberal e os processos de privatizações é importante, principalmente, para compreender a herança colonial instalada pela modernidade. De acordo com Ferdinand (2022), o habitar colonial e as formas de habitar são impostos a partir da criação da propriedade privada da terra, uma vez que a gestão econômica, durante o período da colonização, se baseia na exploração e concessão de terras a indivíduos europeus.

O habitar colonial é uma engenharia dos humanos e dos ecossistemas que assume três características principais. O primeiro traço do hábitat colonial foi a instituição da propriedade privada da terra. Algumas parcelas de terra foram concedidas a indivíduos - homens - para que as cultivassem, permitindo assim a exportação e o comércio com a França. Os títulos individuais de propriedade participavam plenamente do empreendimento coletivo de exploração do habitar colonial. A validade dos títulos era condicionada ao desbravamento e à exploração das terras, quer tivessem sido distribuídos gratuitamente - como nos primeiros momentos da

²¹ Posição do PPE sobre o caso de despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí pode ser visto no link da página oficial do Instagram: https://www.instagram.com/p/DF8ml1QBi5N/?img_index=1

ocupação francesa em São Cristóvão, bem como na Martinica - quer tivessem sido comprados (Ferdinand, p 53-54, 2022).

Ferdinand (2022) afirma que o habitar colonial surge a partir da propriedade privada, com a utilização das terras da América em prol do projeto político colonial de mercado voltado à exportação de produtos extraídos dessas propriedades. Logo, quando olhamos para o caso do LNRS, onde temos uma empresa que deveria fornecer água e saneamento básico para a população sendo privatizada, e a privatização desses serviços, por consequência, ameaça corpos de água que abastecem principalmente os povos originários, essa ação expressa as características do habitar colonial.

A privatização de serviços responsáveis pelo abastecimento de água e saneamento básico carrega os efeitos históricos da propriedade privada como uma necessidade para o funcionamento do capitalismo, que, por consequência, efetiva ações de racismo ambiental, colonialidades da Mãe Natureza no discurso liberal e consolida formas de habitar baseadas no racismo estrutural e no patriarcado.

A denúncia apresentada pelo PPE tenta construir uma perspectiva interessante ao pensar a conscientização da população sobre a existência de um sistema hegemônico que tem como princípio a subjugação da natureza, seus recursos e da gestão destes recursos em prol das empresas que investem na construção desenfreada de condomínios, assim como da burguesia que se beneficia dessas obras.

O PPE também destaca possíveis soluções para o problema socioambiental em questão, afirmando que “não há saída dentro do sistema”, assegurando a necessidade de reestatização da empresa de saneamento (CORSAN). A afirmação que apresenta uma perspectiva de que não existe uma solução dentro do sistema, mas que, ao mesmo tempo, reafirma a necessidade de reestatização das de empresas privadas como solução, pode apresentar uma contradição no discurso, pois o capitalismo, a princípio, seria esse sistema a ser superado, ao mesmo tempo em que a estatização de empresas privadas não necessariamente representa uma saída por meio de uma vertente tangente ao capitalismo.

Antonio Bispo dos Santos (Nego Bispo), ao ser entrevistado e questionado sobre a obra de Ailton Krenak “*Ideias para adiar o fim do mundo*”, em uma perspectiva contra hegemônica, afirma a necessidade de não adiarmos o fim do mundo que explora e destrói a Mãe Natureza, mas sim de acabar com o mundo

colonialista e acelerar esse processo.

(Nego Bispo) Eu lembrei dessa história em uma mesa com o Ailton Krenak. Quando o Ailton Krenak fala em ideias para adiar o fim do mundo, não é o fim do mundo, é o fim de um mundo. São ideias para adiar o fim do nosso mundo. Vocês não sabem, mas eu e o Krenak já fizemos um combinado. Ele trabalha com as ideias para adiar o fim do nosso mundo e eu com as ideias para antecipar o fim do mundo colonialista. Ele gostou tanto que citou agora no livro dele: o mundo cujo fim eu quero adiar não é o mundo desses canalhas, esse aí eu quero que acabe à meia-noite (Neto; Silva; Lowande, p.15, 2023).

Nego Bispo afirma o seu desejo pelo fim do mundo dos “canalhas”, ou seja, do mundo capitalista e da ordem hegemônica cultural imposta pelos colonialistas. Assim, essa concepção compreende o fim da forma como o Estado funciona, pensando as possibilidades de, no sistema capitalista, uma empresa estatal também funcionar em prol da acumulação financeira para a elite.

Nesse sentido, a reestatização não pode necessariamente direcionar uma empresa para o funcionamento contra-hegemônico, mas sim reformá-la e adaptá-la mais às necessidades da classe trabalhadora, ainda dentro dos parâmetros capitalistas. Por exemplo, empresas como a Petrobras, que é estatal, atualmente receberam permissão do IBAMA para a perfuração exploratória em regiões da Foz Amazônica²², mesmo diante do histórico de derramamento de óleo e de outros impactos que já ocorreram em regiões marítimas (Casemiro, 2025).

Logo, um sistema econômico baseado na privatização ou estatização de setores estratégicos de serviços empresariais pode seguir uma agenda neoliberal, principalmente quando não respeita a vontade e as necessidades da classe trabalhadora e dos povos originários. Dagnino (2009), ao discutir o *Planejamento Estratégico Governamental*, mostra como as empresas estatais podem seguir uma agenda que valoriza a individualização e a meritocracia como formas de gestão típicas do neoliberalismo.

²² A Petrobras não apenas tem interesse de exploração na Foz do Amazonas, mas também na Margem Equatorial e na Guiana, abordando as cinco principais bacias sedimentares da região amazônica. De acordo com a matéria da *Intersept Brasil*, as comunidades indígenas e os movimentos sociais têm lutado para reverter as tentativas do avanço mais profundo da exploração de Petróleo na região.

https://www.intersept.com.br/2025/02/14/petroleo-foz-amazonas/?utm_source=tp_google_interseptbr&utm_medium=cpc&utm_campaign=trafego_news&gad_source=1&gad_campaignid=23470028155&gbraid=0AAAAA-GeiJeRvKjmNksN_Px2sVxhmnFCm&gclid=Cj0KCQiAp-zLBhDkARIsABcYc6ufBqyRIMwVFYm1sYqp4XJZat7Ql8F6XEuws7qJ8InG9ql4vim1qa8aAqnYEALw_wcB

Em complemento, destaco que Jabbour e Gabriele (2021)²³, ao discutirem as experiências de gestão governamental socialista na China, reafirmam as possibilidades de investimento em empresas estatais orientadas ao Sul global, ou seja, orientadas pelos diferentes interesses da população. Os autores destacam que as empresas estatais chinesas contam com ampla participação das diferentes comunidades populares do país.

São muitos os debates sobre os limites entre os setores público e privado e sobre a possibilidade de investimento em uma gestão democrática e emancipadora nos setores estratégicos de produção e consumo, bem como sobre garantir a participação dos povos originários nesse meio. Mas é importante ressaltar a importância da criação de espaços de discussão sobre os limites entre o setor público e privado, no sentido de buscar a formação de uma racionalidade crítica, decolonial e emancipadora acerca dos problemas socioambientais.

A criação de espaços democráticos de manifestação e a produção de conhecimentos científicos que centralizem as discussões sobre como vamos acabar com o “mundo dos canalhas” fazem parte da essência dos movimentos sociais do LNRS, pois possibilitam a ampla participação da comunidade, desde acadêmicos até povos originários e partidos políticos, sendo essa união necessária para formar pensamentos que subvertem os sentidos hegemônicos consolidados sobre desenvolvimento.

A necessidade de subverter os sentidos lineares hegemônicos sobre desenvolvimento e de inverter a lógica do pensamento neoliberal aparece em cartazes e manifestações de integrantes do MOV. Assim como o empresário representante do setor imobiliário RSI1 afirma que o desenvolvimento econômico da região do LNRS ocorre devido à presença de famílias tradicionais de modelo monoteísta-euro-cristã, os movimentos sociais tentam inverter a racionalidade hegemônica que compreende o desenvolvimento linear como progresso.

Em um cartaz presente na última audiência pública da qual pude participar,

²³ Jabbour e Gabriele (2021), na obra *China Socialismo do século XXI*, apresentam os processos históricos de formação da economia chinesa na atualidade, considerando não apenas a visão da Economia Política, mas também a filosofia e a cosmovisão do Partido Comunista Chinês, baseados em dados de reuniões e manifestações dos povos no contexto da China. Além disso, os autores fazem uma análise interessante sobre como a China escapou das sanções imperialistas impostas pela União Europeia e Estados Unidos e conseguiu reestatizar setores essenciais da economia com ampla participação popular. Essa obra teve grande importância na minha vida acadêmica, pois quebrou alguns paradigmas econômicos que ainda se faziam presentes na minha maneira de pensar as discussões sobre economia.

achei interessante que havia uma frase que afirmando que “poluir” fazia parte das ações de um “povo sem virtude”.

Cartaz de manifestação presente em audiência pública - *“Povo sem virtude acaba por poluir”*²⁴

Por mais que os movimentos sociais cite o “Povo” para afirmar que a ação de poluir define a ausência de virtude ou não, pensando o contexto da luta dos movimentos sociais do LNRS, essa frase representa uma tentativa de subverter a lógica imposta sobre desenvolvimento. A burguesia do LNRS tenta sobrepor paradigmas que reforçam a ideia de que o rico, homem, branco e cristão é responsável pelo desenvolvimento. Assim, os virtuosos seriam essa classe privilegiada, pois geram grandes empreendimentos e, conseqüentemente, empregos para a região.

A visão linear sobre o desenvolvimento projetada, no LNRS, uma ideia em que apenas os escolhidos são prósperos ou virtuosos, devido aos supostos esforços para gerar emprego a partir da construção desenfreada dos condomínios e prédios de alto padrão, mesmo que isso leve à geração de injustiças sociais e ambientais. Nesse contexto, movimentos sociais como o MOV tentam, estrategicamente, subverter a lógica única imposta pelas entidades dominantes e apresentar outros parâmetros, baseados nas experiências e vivências de quem sofre com os impactos socioambientais e luta por justiça ambiental, colocando a classe dominante como pessoas que não têm “virtudes”.

Costa-Moura (2014), ao discutir o discurso de movimentos sociais e a lógica da ciência inserida nesse contexto, afirma que os movimentos sociais utilizam estratégias necessárias nas redes sociais e em manifestações para inverter os sentidos impostos sobre as tentativas revolucionárias de mudança em meio ao sistema capitalista. Logo, a frase apresentada no cartaz representa uma tentativa de colocar os olhares e as posições da classe trabalhadora sobre a burguesia imobiliária.

Ou seja, para a classe trabalhadora e para a população das comunidades populares do LNRS, a construção de valores se baseia no cuidado e na garantia de

²⁴ Cartaz presente na publicação do MOV: <https://www.instagram.com/p/DSLgYTgET1X/>

relações de equilíbrio com a Mãe Natureza. Assim, é importante refletir sobre como esses valores podem contribuir para a formação de visões não lineares sobre desenvolvimento.

Dessa forma, os movimentos sociais e coletivos reproduzem valores que tentam subverter os discursos de forma estratégica, no sentido de reforçar que as classes dominantes não defendem ou se relacionam de forma respeitosa com a natureza.

Os valores dos movimentos sociais sobre desenvolvimento e as relações com a natureza podem ser observadas também nas respostas dos movimentos às manifestações positivas do Governo do Estado do RS em relação ao despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí.

Nota de integrantes do MOV sobre o apoio do Governo do estado ao despejo de esgoto no Rio Tramandaí

“O objetivo do material divulgado é confundir a população, tentando fazer crer que o esgoto lançado não causará danos ambientais. Isso não é verdade.

O que o governo chama de “água tratada” é, na realidade, esgoto parcialmente tratado, que não elimina substâncias perigosas como hormônios, antibióticos, medicamentos, pesticidas e microplásticos.

Estamos falando de um ecossistema frágil, que sustenta a pesca artesanal, comunidades tradicionais, a biodiversidade e o abastecimento de água da população. Lançar esse efluente no rio representa um risco ambiental grave.

Reafirmamos: somos a favor do saneamento básico, mas contra um desastre ambiental anunciado, sem EIA/RIMA, sem ouvir quem vive do rio e sem transparência com a sociedade.”

No texto acima, o MOV se manifesta sobre a posição do Governo do Estado do RS em relação ao despejo de esgoto no Rio Tramandaí. Em destaque, o movimento mobiliza conhecimentos científicos e tecnológicos sobre os processos de tratamento realizados pelas empresas responsáveis pelo despejo, afirmando que, mesmo com o tratamento, não há garantia de retirada de diversos contaminantes, reafirmando a necessidade de cuidados diante da fragilidade dos ecossistemas do

LNRS.

O MOV destaca no texto, principalmente, a necessidade de comunicação entre as instâncias de governança e as empresas responsáveis pelas obras com as comunidades tradicionais da região, colocando como ponto central a existência de planejamento e a utilização de outras tecnologias relacionadas ao saneamento básico, mas que considerem a necessidade das comunidades que podem ser mais impactadas pelo empreendimento.

Com o texto apresentado pelo MOV em resposta ao Governo do Estado, é possível observar a tentativa do movimento em reafirmar a necessidade da construção de outras opções de saneamento básico que levem a um planejamento construído coletivamente com as comunidades que se abastecem e utilizam o Rio Tramandaí para gerar renda, bem como preservar as histórias e os símbolos da Mãe Natureza que representam a ancestralidade desses povos.

A proposta do MOV para o Governo do Estado, os empresários e as classes dominantes é uma forma de planejamento que integre os conhecimentos técnicos e científicos e os conhecimentos dos povos indígenas, quilombolas, pescadores e da classe trabalhadora, de maneira a validar esses conhecimentos dos povos originários como conhecimentos científicos e tecnológicos que precisam participar da gestão e planejamento do saneamento básico.

Nesse sentido, Von Linsingen (2025) salienta a necessidade de compreender as possíveis relações entre os conhecimentos científicos e tecnológicos e as relações das diferentes culturas com o ambiente, de forma a valorizar e validar esses conhecimentos também como científicos.

Entender como se estruturam os conhecimentos científicos e tecnológicos e como eles se relacionam com as socioculturas e o ambiente adquire, dessa maneira, uma importância ímpar para a compreensão – e transformação – das relações sociotécnicas e das estruturas de poder/saber historicamente construídas. Nesse contexto, conhecimentos locais, ancestrais e consuetudinários passam a ser reconhecidos como válidos, reduzindo a verticalidade nas relações de saber/poder e, por consequência, estimulando a superação da percepção de neutralidade e autonomia das ciências e das tecnologias (Von Linsingen, p. 112, 2025).

A afirmação de von Linsingen (2025) traz uma perspectiva interessante para pensar a superação da concepção linear do conhecimento científico, da autonomia e da neutralidade da ciência e da tecnologia, além de reforçar a necessidade de integração entre os conhecimentos locais e ancestrais e os conhecimentos

produzidos pela academia, de forma a consolidar ambos como conhecimentos científicos, sem criar hierarquias.

Sendo assim, considerando histórico do MOV de integrar a participação dos povos originários, técnicos e acadêmicos da universidade para construir soluções científicas relacionadas a obras que podem provocar impactos socioambientais e ações de racismo ambiental, esse movimento, juntamente com outros coletivos, tem sido importante para tapar essa fratura e construir formas de produção de conhecimento científico e tecnológico que tangenciam a dualidade entre conhecimento científico e conhecimentos ancestrais.

A compreensão sobre a necessidade de integração e não-hierarquização das diferentes formas de conhecimento, dos conhecimentos que surgem da produção acadêmica e dos conhecimentos científicos ancestrais locais, leva, consequentemente, à cobrança das governanças e das empresas quanto à neutralidade e à falta de comprometimento com os impactos que as classes oprimidas podem sofrer.

Nessa perspectiva, o texto do MOV, em resposta ao Governo do Estado, representa de forma objetiva a mobilização da pluralidade de conhecimentos científicos e tecnológicos, experiências e vivências de luta, que se tornam uma forma de resistência e de tentativa de superação da racionalidade linear de desenvolvimento e da neutralidade da produção hegemônica de conhecimento científico e tecnológico.

Além disso, o texto apresentado pelo MOV também demonstra a forma como o neoliberalismo adapta o discurso sobre ciência e tecnologia em favor da aprovação de obras que gerem lucro para a classe dominante, principalmente quando o MOV critica a forma anticientífica com que o Governo do Estado utiliza o termo “água tratada” para se referir ao esgoto tratado.

É possível assumir que os movimentos sociais do LNRS têm representado uma resistência ao *negacionismo científico* reproduzido pelas governanças e pela estrutura hegemônica do Estado neoliberal.

Logo, é fundamental que os movimentos sociais compreendam o negacionismo científico não como um fenômeno individual e intrínseco de pessoas que não tiveram ou não participaram de uma “vida acadêmica”, mas sim como um movimento organizado da classe dominante e de suas visões conservadoras, reproduzidas para a população de maneira a consolidar um projeto político

neoliberal, assim como destacam Salles e Venancio (2022).

Reconhecendo que o negacionismo não se trata de uma posição individualmente assumida sobre as recomendações científicas acerca de processos que afetam a vida humana, mas sim um movimento orquestrado por grupos com pertencimentos conservadores, os conceitos que se associam ao negacionismo precisam ser analisados a partir de uma leitura política e não, unicamente, como uma situação comportamental. (Selles; Venancio, 2022, p. 3).

Com a afirmação de Selles e Venancio (2022), entende-se que os movimentos sociais, ao combaterem a visão linear de desenvolvimento, também estão lutando contra as estruturas de poder que fortalecem constantemente a reprodução do negacionismo científico. Na conjuntura do LNRS, o negacionismo científico se caracteriza como mais um fenômeno que tem reforçado as investidas de obras e empreendimentos que impactam os ecossistemas e os povos originários da região.

Nesse cenário, os movimentos sociais como o Som Solidário, o MOV, coletivos e partidos de esquerda envolvidos têm mobilizado conhecimentos científicos e tecnológicos acerca de problemáticas-chave que envolvem ações de racismo ambiental e o crescimento desenfreado da construção de prédios e condomínios de alto padrão.

É possível observar a mobilização de diversas formas de conhecimento científico, desde os conhecimentos produzidos pelas comunidades acadêmicas nas universidades até os conhecimentos produzidos pelas comunidades de pescadores, indígenas, quilombolas e demais moradores da classe trabalhadora do LNRS. Essa construção coletiva de diferentes conhecimentos científicos tem sido importante no combate aos discursos hegemônicos sobre desenvolvimento na região.

Portanto, o discurso sobre ciência e tecnologia reproduzido pelos movimentos sociais do LNRS tem se centralizado na denúncia dos efeitos da especulação imobiliária e do apoio indefinido das governanças dos municípios e do estado, voltando os olhares para a forma como os povos originários serão impactados e para a busca de soluções tecnológicas que contemplem as necessidades desses povos e valorizem suas posições, ideias, histórias, sentimentos, culturas e ancestralidades.

6. PROFESSOR DE QUÍMICA ENGAJADO NO CONTEXTO DOS MOVIMENTOS SOCIAIS DO LNRS: EXPERIÊNCIAS E VIVÊNCIAS DE LUTA

Como professor engajado, que baseia suas ações de extensão no ativismo político, ao participar de atividades promovidas pelo Som Solidário e pelo MOV, alguns colegas integrantes desses movimentos questionavam sobre a minha formação e imaginavam que eu tivesse uma formação na área de Humanas, como Sociologia ou História. Sempre era uma surpresa quando descobriam a minha formação em Licenciatura em Química.

Essa surpresa de integrantes de movimentos sociais e também de empresários e governanças com os quais pude debater, ao descobrirem a minha formação em Licenciatura em Química, era acompanhada de frases como “É difícil de ver alguém da Química em manifestações” ou “Você é professor de Química? Fala tanto sobre temas sociais”. Essas ideias se consolidaram principalmente no contexto do MOV, pois geralmente os engenheiros, técnicos e pessoas das áreas consideradas “duras” se faziam mais presentes nos comitês técnicos do movimento.

Como pesquisador e integrante desses movimentos sociais, fazia questão de participar dos comitês técnicos e, ao mesmo tempo, integrar a organização das atividades de luta e manifestações, além de debater com as entidades dominantes, como as governanças de Capão da Canoa e Xangri-lá. Assim, sempre tentava relacionar os conhecimentos científicos e tecnológicos da Química com os problemas socioambientais presentes no LNRS, de forma a destacar as injustiças e as relações de racismo ambiental.

Ainda que os integrantes desses movimentos sociais trabalhassem com problemáticas socioambientais da região e integrassem os conhecimentos dos povos originários no processo de enfrentamento, ainda era novidade ver um professor de Química falando sobre racismo, machismo, racismo ambiental, injustiças sociais e a história do LNRS e que, ao mesmo tempo, se coloca em uma posição de enfrentamento na mobilização, sendo a pessoa conhecida por dar a “cara a tapa”.

Antes de começar o mestrado, já atuava na graduação como presidente do CALQ. Portanto, desde a graduação já participava ativismo, principalmente no enfrentamento aos cortes de verba durante do governo de Jair Messias Bolsonaro aos Institutos e Universidades Federais e contra os avanços do nazifascismo no

ambiente escolar.

Dessa forma, desde a graduação, o ativismo político teve sempre um papel fundamental na minha vida acadêmica e, no mestrado, não poderia ser diferente. Através dos dispositivos teórico-metodológicos da Pesquisa-Ação-Participante, pude atuar no MOV e no Som Solidário, de maneira a tentar contribuir para a construção de conhecimentos científicos capazes de contemplar as diferentes realidades e identidades da comunidade do LNRS.

Logo, ser um professor Química engajado e o próprio conceito de engajamento estiveram presentes desde o início da minha caminhada acadêmica na graduação. Isto é, nunca houve uma divisão entre ativismo e o ser professor de Química.

Na minha concepção, para fortalecer as intersecções entre os conhecimentos científicos relativos aos conteúdos de Química e as relações de racismo ambiental e as colonialidades do ser, saber, poder e da Mãe Natureza, o engajamento é um caminho importante para o aprofundamento das diferentes perspectivas que circundam problemáticas socioambientais.

A imersão de um pesquisador, cientista e professor é essencial para a produção coletiva de conhecimentos científicos e tecnológicos voltados ao combate às formas de opressão contra as quais lutam os movimentos sociais. Sempre há espaço para intelectuais, pois, de acordo com Borda (2022), o considerado “intelectual” pode se inserir nos movimentos sociais sem precisar esconder a sua identidade, mas sim se identificar com a luta, processo que considero importante para a transformação engajada de um professor na área das Ciências da Natureza.

A lição foi parcialmente aprendida: de fato, nas lutas populares há espaço para intelectuais, técnicos e cientistas como tais, sem a necessidade de se disfarçarem de camponeses ou operários. Eles simplesmente precisam demonstrar honestamente o comprometimento que os motiva, por meio da contribuição concreta de sua disciplina para os objetivos almejados pelos movimentos populares (Borda, p.26-27, 2022).

De acordo com a reflexão de Orlando Fals Borda, nas lutas populares os técnicos, cientistas e intelectuais ganham espaço para se emanciparem como classe trabalhadora e se identificarem com a luta, no sentido de que os movimentos sociais moldam a forma como os conhecimentos científicos são produzidos em direção ao combate às desigualdades sociais e ambientais.

Dessarte, é importante pensar os movimentos sociais e as lutas populares como um espaço em potencial para que um professor de Química compreenda as necessidades de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos em prol da superação de violências impostas pelas classes dominantes. Além disso, os movimentos sociais tornam-se também um espaço de autoidentificação do professor de Química como parte da comunidade que também é alvo das investidas do capitalismo e das colonialidades.

A escola pode ser um espaço de aprendizado mútuo entre estudante e professor. Em contexto diferentes, os movimentos sociais também se constituem como espaços plurais de aprendizado mútuo, ou seja, espaços de produção de conhecimentos científicos e tecnológicos à altura de combater os discursos sobre desenvolvimento que validam as ações da classe dominante de subjugação dos povos originários, da classe trabalhadora e da Mãe Natureza.

Muitas vezes - como é o caso do MOV e Som Solidário -, os movimentos sociais integram técnicos, acadêmicos, moradores da classe trabalhadora, estudantes, quilombolas, indígenas e pescadores. Assim, estamos falando de um espaço de possibilidades para o professor de Química transformar suas visões sobre o desenvolvimento, de maneira a compreender os conhecimentos dos povos originários, não como saberes diferentes dos científicos e tecnológicos, mas sim como outra cosmovisão que tangencia a mentalidade e a racionalidade colonizada.

Nego Bispo, ao discutir a visão hegemônica em relação aos conhecimentos quilombolas, afirma que os conhecimentos ancestrais são considerados “diferentes” do conhecimento científico produzido na academia, pois fogem das estruturas que mantêm a racionalidade linear, reafirmando que o pensamento linear é um símbolo do caráter monoteísta cristão que ainda sobrepõe à sociedade (Santos, 2019).

Esses saberes são diferentes, por quê? São saberes de cosmologias diferentes. O euro-cristãocolonialista-monoteísta, por ser monoteísta, pensa de forma linear. Ele só tem um deus. Só olha na direção daquele deus, em uma direção: é mono. É vertical, é linear, não tem curva. Ele pensa e age assim (Santos, p.26, 2019).

A partir da construção do pensamento de Nego Bispo sobre o saberes quilombolas, destaco que, nos movimentos sociais, pode haver oportunidades de construção dos saberes “diferentes” e de compreensão de paradigmas sobre o desenvolvimento que abordem outras cosmovisões, valorizando o relacionamento

saudável com a Mãe Natureza.

O espaço de diálogo gerado por movimentos sociais do LNRS, como o MOV e o Som Solidário, representa uma possibilidade para os diferentes grupos populares conversarem sobre suas cosmovisões e diferentes perspectivas de desenvolvimento, de maneira a construir conhecimentos científicos e tecnológicos capazes de confrontar os discursos e os projetos de desenvolvimento linear.

Nesse contexto, o papel do professor de Química tem grande importância, pois os conhecimentos científicos e tecnológicos preconizados pelas suas experiências e estudos, ganham ainda mais força quando são colocados em discussão pelos movimentos sociais, incentivando a constituição do caráter engajado.

Ao participar do evento Encontro Ecológico, organizado pelo Som Solidário e pelo MOV, juntamente com outros coletivos, pude observar como os movimentos sociais valorizam a criação de espaços informais de Educação Ambiental e, ao mesmo tempo, serem espaços militância. Nesses encontros, os movimentos sociais do LNRS integram comunidades populares da região, indígenas, quilombolas, pescadores, estudantes do ensino básico e da universidade, técnicos, artistas e até mesmo turistas, para discutir temáticas emergentes do LNRS, pensando a produção de conhecimentos e a conscientização da população a partir da colação de cartazes de manifestação, bancas de amostras de trabalhos e atividades culturais de música e pinturas.

Além da participação e da organização dos eventos promovidos pelos movimentos sociais, pude realizar Oficinas de Educação Ambiental para dialogar com a comunidade sobre as relações entre racismo ambiental, o despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí e o descarte de resíduos sólidos da construção civil na comunidade do Vale Verde, em Capão da Canoa. Para a realização dessas atividades, pude sentir o abraço dos integrantes dos movimentos sociais, pois compreenderam a necessidade de discutir as relações entre racismo estrutural e os problemas socioambientais da região, com o intuito de fortalecer os laços entre a pesquisa que eu desenvolvia no mestrado e a luta socioambiental.

Figura 10 - Oficinas de Educação Ambiental realizadas nos Encontros Ecológicos



Fonte: Post da páginas oficiais do MOV e Som Solidário²⁵

Nas Oficinas de Educação Ambiental, tive a oportunidade de conversar com a comunidade sobre os processos de tratamento do esgoto na região do LNRS, a química dos resíduos da construção civil e como os contaminantes presentes tanto no esgoto tratado quanto nos resíduos da construção civil se concentram em regiões periféricas do LNRS, locais onde se concentra a maior parte dos pescadores, quilombolas, indígenas, entre outras comunidades populares.

Além da construção e aplicação de Oficinas de Educação Ambiental, participei, em diversas ocasiões, de audiências públicas sobre o despejo de esgoto no Rio Tramandaí e pude ir até as comunidades do Vale Verde para denunciar o caso de despejo de resíduos sólidos da construção civil. Também participei de denúncias relacionadas ao despejo de esgoto na Praia do Barco²⁶, na comunidade quilombola do Morro Alto, de manifestações de pescadores em Imbé e Tramandaí e da denúncia, na CPI da Companhia Estatal de Energia Elétrica (CEEE), do descaso

²⁵ Imagens presentes nos posts das páginas oficiais do MOV e Som Solidário: https://www.instagram.com/p/C8neIWgN5wf/?img_index=2

²⁶ A região da Praia do Barco localiza-se em Capão da Canoa, região conhecida pelas histórias de entalhamento de navios. De acordo com moradores da região e comunidades negras do Vale Verde, os povos africanos que vieram dos navios, criaram os primeiros quilombos na região do LNRS. Porém, há controvérsias sobre essa história: ao visitar o Quilombo do Morro Alto, a comunidade afirmou que o quilombo não foi formado originalmente pelos povos africanos que escaparam do navio de tráfico de escravos encalhado na Praia do Barco. O despejo de esgoto nessa região só reforça ainda mais as relações entre os impactos ambientais e o apagamento estratégico das histórias e dos conhecimentos dos povos da região. Um pouco da história da Praia do Barco pode ser visualizada no seguinte link: <https://www.correiodopovo.com.br/verao/mist%C3%A9rio-de-navio-encalhado-intriga-veranistas-e-moradores-da-praia-do-barco-em-cap%C3%A3o-da-canoa-1.1470016>

com a distribuição de energia por parte da empresa Equatorial.²⁷

Nesse sentido, pude observar a importância da presença de um professor de Química engajado, pois diversas vezes fui chamado, junto a outros companheiros, para realizar denúncias ambientais das mais variadas naturezas, que necessitavam da atenção de pessoas com conhecimentos científicos e tecnológicos relacionados à Química.

Destaco, portanto, que um professor engajado, que participa ativamente das atividades de luta de movimentos sociais, não é apenas um intelectual que apresenta seus conhecimentos científicos e tecnológicos, mas alguém que constrói esses conhecimentos coletivamente com a comunidade, à medida que ela o chama ou o alerta para determinadas problemáticas. Ou seja, o engajamento transforma o professor em agente social, um guerrilheiro disposto a abraçar as causas da comunidade.

6.1 CONFLUÊNCIAS ENTRE ENGAJAMENTO E A EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA: PRODUÇÃO DE CIÊNCIA REBELDE

Com o contexto relatado sobre a minha participação engajada como professor de Química em movimentos sociais do LNRS, pude observar como ocorre a construção coletiva de conhecimentos científicos e tecnológicos com o objetivo de combater os projetos de desenvolvimento que seguem os padrões colonialistas do capitalismo voltados ao crescimento desenfreado da especulação imobiliária. A forma como os movimentos sociais do LNRS constroem conhecimentos científicos, de maneira a integrar os diferentes grupos populares ou povos originários, é característica de uma produção científica e tecnológica rebelde.

Borda (1970), em sua obra *“Ciencia Propria y Colonialismo Intelectual”*, sustenta a perspectiva de que, com o avanço do tempo, será cada vez mais difícil seguir o caminho de uma produção científica rebelde ou subversiva, pois se trata de uma forma de ciência que não garante benefícios às estruturas hegemônicas que

²⁷ A empresa CEEE foi privatizada durante o último governo de Eduardo Leite, leiloadada para a empresa Equatorial. Devido às diversas denúncias sobre o descaso com a fiscalização e distribuição de energia no estado, o Deputado Estadual pelo PT, Miguel Rossetto, abriu uma Comissão Parlamentar de Inquérito para avaliar os impactos e investigar as denúncias feitas sobre as empresas. As denúncias feitas por mim sobre o descaso da CEEE Equatorial no LNRS na CPI pode ser vista no link a seguir: <https://www.instagram.com/p/DPOIUhtjsXB/>

sustentam os padrões dominantes de desenvolvimento científico e tecnológico.

Evidentemente, os anos que se seguem não serão fáceis para aqueles que escolherem o caminho dessa ciência rebelde e subversiva: não haverá para eles recursos nem fundações convencionais, nem cargos seguros, nem títulos pomposos, nem prêmios, nem prebendas. Assim, terão de ser duplamente engenhosos, pois precisarão criar não apenas uma ciência insurgente, mas também uma ciência humilde, voltada aos pobres, uma ciência simples, sem projetos extravagantes nem complicações desnecessárias, porém útil para os fins que se pretende alcançar (Borda, p. 20, 1970).

A citação de Borda descreve o possível caminho científico de alguns movimentos sociais. O engajamento dos integrantes leva a uma produção científica rebelde, pois valoriza os povos subalternizados e busca validar os conhecimentos desses povos. Os conhecimentos científicos produzidos pelos movimentos sociais não têm valor para o mercado, pois não buscam subjugar a natureza e compreendem a necessidade de manter relações saudáveis com a Mãe Natureza.

O professor engajado é um professor rebelde, pois, além de contribuir com a construção de conhecimentos científicos e tecnológicos em conjunto com os integrantes de movimentos sociais, coloca-se em uma posição sensível aos olhos dos conservadores, da extrema-direita, das governanças da região e dos empresários. Nesse sentido, coloca-se em uma posição em que poderá ser alvo de perseguições sistemáticas por parte das entidades dominantes.

Logo, qual é o papel da Educação Científica e Tecnológica na formação de professores engajados e na formação de cidadanias engajadas? Como, estrategicamente, a Educação Científica e Tecnológica pode contribuir para a construção de conhecimentos científicos e tecnológicos que valorizem os diferentes saberes das comunidades que integram os movimentos sociais e para a luta na construção de paradigmas contra-hegemônicos sobre desenvolvimento?

Quando pensamos nos conhecimentos científicos construídos nos movimentos sociais, estamos falando de um conhecimento produzido na prática de luta, parte de um processo em que um professor engajado não apenas apresenta seus conhecimentos ou os adquire diretamente dos conhecimentos apresentados pelos integrantes dos movimentos. Trata-se de um conhecimento produzido a partir da ação coletiva da comunidade ao pensar alternativas e modos de combate à realidade que a oprime.

Paulo - Sim! É claro! Esse foi um tipo de conhecimento que adquiri com eles de forma muito concreta – não na universidade, mas lecionando para trabalhadores. Se você estuda Ciências Sociais na universidade, segundo certa abordagem, aprende que a realidade é uma coisa, uma pesquisa, ou um modelo estatístico. Outra coisa, porém, é aprender sentindo a realidade como algo de concreto. Para aprender esse sentimento concreto, nada melhor do que ter trabalhadores como seus professores. Eles vivem a experiência das coisas que devemos estudar (Freire; Shor, p. 25, 1986).

Assim como Paulo Freire afirma que os conhecimentos que apresenta foram construídos na prática, em aulas para trabalhadores na escola e em outros espaços, tratando os próprios estudantes trabalhadores como seus professores, na condição dos movimentos sociais todos são professores de todos, pois as diferentes formas de pensar e cosmovisões são materializadas na produção de conhecimentos científicos e tecnológicos capazes de confrontar os paradigmas impostos pela classe dominante.

Em complemento, Paulo Freire destaca também que a ideologia dominante vive dentro de cada um de nós. Assim, faz-se necessária uma luta constante para compreender como a ideologia condiciona a classe oprimida a manter o sistema capitalista.

“Paulo - Sim. Penso, por exemplo, que a ideologia dominante “vive” dentro de nós e também controla a sociedade fora de nós. Se essa dominação interna e externa fosse completa, definitiva, nunca poderíamos pensar na transformação social. Mas a transformação é possível porque a consciência não é um espelho da realidade, simples reflexo, mas é reflexiva e refletora da realidade. Enquanto seres humanos conscientes, podemos descobrir como somos condicionados pela ideologia dominante. Podemos distanciar-nos da nossa época. Podemos aprender, portanto, como nos libertar através da luta política na sociedade. Podemos lutar para ser livres, precisamente porque sabemos que não somos livres! E por isso que podemos pensar na transformação (Freire; Shor, p. 17, 1986).

A partir da afirmação de Paulo Freire, os seres humanos conscientes têm o papel de lutar pela transformação social e de aprender e ensinar a se libertarem da ideologia dominante. Dessa forma, destacamos que movimentos sociais como o MOV e o Som Solidário surgem da necessidade de lutar contra um ciclo viciado que entrega apenas uma opção de desenvolvimento. Assim, esses movimentos sociais já nascem com um objetivo libertador e de conscientização crítica, através da criação de espaços de construção de conhecimentos científicos que tangenciam a lógica neoliberal presente na região do LNRS.

Os conhecimentos científicos e tecnológicos produzidos pelos movimentos

sociais são construídos pela luta política e como práxis da tentativa de libertação dos povos oprimidos pela racionalidade neoliberal e pelas colonialidades. Sendo assim, a práxis na Educação Científica e Tecnológica precisa ser refletora da realidade (Freire; Shor, 1986), no sentido de formar cidadanias engajadas.

Para Rodrigues (2022), a Educação Científica e Tecnológica pode ser um espaço de compreensão crítica da realidade por parte das pessoas que sofrem com as injustiças sociais, por meio do diálogo orientado para a emancipação desses grupos.

Acreditamos que a transformação é construída na luta coletiva daqueles que sofrem as opressões e seus aliados, sendo que a educação científica e tecnológica pode ser um espaço de leitura crítica e transformação da realidade. Diante disso, a ECT pode oportunizar que as pessoas reconheçam as injustiças sociais e denunciem as estruturas opressoras, estabelecendo diálogos orientados para a emancipação (Rodrigues, p.127, 2022).

A partir dessa reflexão, em complemento, destacamos que a Educação Científica e Tecnológica, em uma perspectiva engajada, também pode contribuir para a formação de atores políticos críticos, capazes de denunciar as contradições presentes nas estruturas de poder do capitalismo e oportunizar diálogos integradores que relacionem os diferentes conhecimentos científicos, validando as formas de produção de conhecimento dos povos originários e das comunidades populares.

A inserção do caráter engajado na Educação Científica e Tecnológica tem o potencial de formar cidadanias engajadas, que peneam de maneira crítica a luta política e centralizem esforços em dialogar com as diferentes realidades. Logo, estamos pensando em uma Educação Científica e Tecnológica que fuja da racionalidade colonizada e unidimensional, que pense a descolonização do conceito hegemônico de desenvolvimento científico, tecnológico e econômico, em concordância com a perspectiva apresentada por Janning *et al* (2024).

Nesse sentido, é necessário que os conhecimentos científicos e tecnológicos sejam descolonizados, despatriarcalizados e deseurocentrados, para ensinar uma ciência que responda às exigências atuais das pessoas e comunidades. Ou seja, uma educação científica em diálogo com pesquisas emergentes da área da Educação em Ciências e Biologia que promovam cidadanias engajadas nas lutas sociais e na superação das desigualdades e opressões as quais as comunidades estão submetidas (Janning *et al*, p. 15, 2024).

Através dessa reflexão, podemos assumir que os conhecimentos científicos e tecnológicos precisam ser descentralizados da visão eurocêntrica colonialista, no sentido de que haja uma função social que atenda às lutas dos povos originários e dos movimentos sociais. Por conseguinte, apontamos que o engajamento e a formação de cidadanias engajadas são um possível caminho para o processo de descolonização dos conhecimentos científicos e tecnológicos e para a superação da visão linear sobre desenvolvimento.

Em complemento, Borda (1970) defende a produção científica “guerrilheira”, que alcance as diferentes realidades locais, de maneira a trazer as contribuições dos povos subalternizados para dentro da teoria e da prática científica, sem pensar na produção científica simplesmente pela própria produção, como se representasse uma mercadoria a ser produzida para a venda, mas sim para fortalecer o espírito engajado de enfrentamento.

Portanto, o autor reforça a necessidade da produção de uma ciência própria, uma ciência construída e lapidada pela força popular, que não ignora os conhecimentos produzidos na academia, mas que os constitui em conjunto com diferentes faces e estimula a criação de uma ponta de lança interdisciplinar, capaz de gerar uma ciência original, de acordo com a realidade local.

A missão do cientista rebelde —afirma— é estudar, com toda seriedade e utilizando todas as armas da ciência, os problemas da mudança do sistema social, em todas as suas etapas e em todos os seus aspectos, teóricos e práticos. Ou seja, fazer ciência politizada”. Sustenta que isso não significa destruir a ciência, mas enriquecê-la; não é negar sua universalidade, mas justamente alcançá-la por meio da originalidade imposta pelas realidades locais; não é produzir por produzir, como robôs dentro de uma economia de consumo, mas como seres pensantes, movidos por um verdadeiro espírito de serviço; não é seguir as regras do jogo nem os critérios de importância definidos em outras latitudes, mas estabelecer os próprios e agir em conformidade. Uma ciência rebelde se opõe à rotina aliada ao estrangeiro, consagra a crítica inteligente, combate o colonialismo em todas as suas formas e estimula a formação de frentes interdisciplinares em resposta às complexidades colocadas pela crise (Borda, p. 22, 1970).

Podemos afirmar, então, que, no contexto dos movimentos sociais, temos a união de diferentes comunidades, ou seja, os movimentos sociais já nascem com caráter interdisciplinar, por meio da união dos conhecimentos científicos produzidos pelos acadêmicos e dos conhecimentos científicos locais, estabelecendo parâmetros próprios de acordo com o querer dessas comunidades unidas.

Os parâmetros de validação de uma ciência própria dos movimentos sociais não se baseiam apenas nas regras de uma comunidade acadêmica, mas também nas experiências e vivências de luta, ao mesmo tempo em que confrontam as estruturas hegemônicas das instituições que consolidam as violências contra o povo.

Levando em conta as minhas experiências e vivências de luta com os movimentos sociais do LNRS, podemos afirmar que a Educação Científica e Tecnológica possui grandes contribuições, principalmente para a formação de cidadanias engajadas, sobretudo quando pensamos a Educação Científica e Tecnológica como uma abertura de brechas para discussões voltadas aos conceitos hegemônicos de desenvolvimento.

A partir das discussões sobre desenvolvimento científico, tecnológico e econômico que tive com integrantes de movimentos sociais, pude observar as formas genuínas de revolta que surgiram em torno dessa temática. Em uma conversa com estudantes do Ensino Médio e integrantes do MOV, em um dia em que visitei a região da Vale Verde, pude contar um pouco sobre as minhas experiências trabalhando com meus familiares dentro dos condomínios de luxo.

Após contar um pouco das minhas histórias, um dos estudantes relatou que também trabalhava com sua mãe em condomínios, realizando faxina, e lembrou das vezes em que os ricos, proprietários da casa onde ele e sua mãe trabalhavam, compravam grandes quantidades de alimentos e nunca consumiam tudo, pois permaneciam pouco tempo no LNRS. Assim, a família descartava quilos de alimentos mofados ou os entregava à mãe do estudante. Ao recordar esse acontecimento, ele afirmou que não suportava o cheiro de pão, pois a família rica lhes dava tantos pães que sobravam que eles também não conseguiam consumir tudo. Essa lembrança o fez questionar: Por que eles têm uma casa tão grande assim só para passar pouco tempo? Por que existem tantas casas nesse condomínio e, ao mesmo tempo, não tem ninguém nelas? Que nível de riqueza alguém possui para simplesmente jogar fora e não se importar com as perdas?

Outro momento que me marcou bastante foi durante uma manifestação promovida pelo MOV à beira do Rio Tramandaí. Na ocasião, pude conversar com um casal de turistas, formado por um técnico ambiental e um advogado, que estava de passagem, viu a manifestação e decidiu conversar com a comunidade para entender o motivo da atividade. Comecei a conversar com eles sobre a manifestação, e eles relataram um caso que nem eu nem os integrantes do MOV

conhecíamos.

O casal contou que diversos condomínios da região de Capão da Canoa e Xangri-lá estavam sofrendo ataques de uma espécie invasora de besouro, o besouro metálico, *Euchroma gigantea*. O técnico ambiental, por já ter trabalho com plantas não nativas, afirmou que a presença dessa espécie na região poderia estar relacionada à importação de árvores e ao plantio da espécie Baobá (*Adansonia*), árvore originária do continente africano e da Oceania.

Após o relato do caso, o casal afirmou que era comum, na região do LNRS, as construtoras retirarem plantas nativas para plantar espécies consideradas ornamentais, principalmente espécies oriundas de outros países. Lembro-me de ter afirmado a eles que os ricos não valorizavam as plantas nativas e que essa classe burguesa apenas queria desmatar para introduzir outras espécies que valorizassem a imagem do “lucro” e do “sucesso”. Com isso, o casal respondeu que não eram apenas as plantas nativas que eram desvalorizadas, mas também o Rio Tramandaí também, pois os ricos queriam despejar esgoto no rio enquanto se banhavam nas lagoas artificiais dos condomínios.

Através das conversas e das conexões formadas com o estudante e o casal, eles passaram a participar de eventos do Som Solidário e até mesmo de discussões e audiências públicas com o MOV. Esses relatos me fizeram refletir que a Educação Científica e Tecnológica pode ter o papel de incentivar o engajamento da população a partir da construção de uma consciência crítica que desperte um sentimento de revolta diante das injustiças e que impulse a mobilização e participação política.

Nesse sentido, os movimentos sociais possibilitam que a Educação Científica e Tecnológica trilhe caminhos de engajamento e transformação social de acordo com as necessidades dos povos indígenas, quilombolas, pescadores e demais comunidades da classe trabalhadora, por meio da valorização dos conhecimentos científicos produzidos por esses grupos.

6.2 CAMINHOS PARA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA NO CONTEXTO DA LUTA DOS MOVIMENTOS SOCIAIS ARTICULAÇÕES E POSSIBILIDADES

Como foi apresentado anteriormente, os movimentos sociais do LNRS têm uma organização objetiva para o enfrentamento aos problemas socioambientais da

região, centralizando suas críticas à dinâmica das cidades neoliberais, concentrando os olhares ao sistema viciado da especulação imobiliária. A racionalidade gerada pelos movimentos sociais do LNRS é construída a partir da pluralidade de ideias e experiências dos diferentes grupos sociais que integram os movimentos.

A integração de indígenas, quilombolas, pescadores, trabalhadores, acadêmicos das universidades, técnicos e outros grupos cria oportunidades de discussões dentro dos movimentos sociais para a construção de conhecimentos científicos e tecnológicos capazes de fazer frente aos avanços das ações de racismo ambiental e à racionalidade linear sobre desenvolvimento.

Dessa forma, os movimentos sociais formam uma ciência própria, que une os diferentes conhecimentos científicos produzidos pelas comunidades que os integram e se cristaliza na luta socioambiental, nos meios institucionais, na Educação Ambiental e nas ruas, por meio das manifestações.

Portanto, a partir das experiências vivenciadas ao longo da pesquisa de mestrado junto à luta socioambiental dos movimentos sociais, são apresentadas possíveis articulações entre a Educação Científica e Tecnológica e essas experiências de luta, levando em conta as potencialidades da Educação Científica e Tecnológica em diferentes aspectos dos movimentos sociais.

Assim, destacamos três aspectos observados dos movimentos sociais que podem ser articulados com a Educação Científica e Tecnológica: a busca pelos vínculos locais com a Mãe Natureza; a construção da Ciência Própria; e a mobilização e formação de cidadanias engajadas.

1º - Em busca dos vínculos com a Mãe Natureza

Durante minhas vivências com o MOV e o Som Solidário, pude observar que, quando os movimentos sociais compreendem a necessidade de abordar uma problemática, o primeiro caminho a ser tomado é conversar e entender os vínculos e as histórias dos integrantes do movimento em relação às cidades envolvidas na problemática, bem como realizar visitas para ouvir a comunidade que está sendo impactada.

Nesse momento, são criadas as primeiras conexões ou os primeiros passos do relacionamento com a Mãe Natureza e suas especificidades na região onde há um problema. Desse modo, os movimentos sociais do LNRS constroem vínculos

com as histórias do território, da população impactada, suas cosmovisões e seus entendimento sobre as origens dos impactos socioambientais.

Ao reconhecer a problemática socioambiental, o primeiro caminho tomado pelos movimentos sociais do LNRS é localizar quem são seus integrantes no mundo e qual o significado da Mãe Natureza, o que se refere à compreensão das relações que temos, como cidadãos engajados, com a natureza.

A Mãe Natureza — a mãe de todos os seres — é quem estabelece e dá ordem e significado ao universo e à vida, entrelaçando conhecimento, território, história, corpo, mente, espiritualidade e existência dentro de uma estrutura cosmológica, relacional e complementar de coexistência. Negar essa relação ancestral e integral, explorar e controlar a natureza, e destacar o poder do indivíduo moderno e civilizado (que na América do Sul ainda é frequentemente pensado em relação ao europeu ou norte-americano branco) sobre os demais, bem como os modelos de sociedade “moderna” e “racional” com suas raízes europeias-americanas e cristãs, busca destruir o próprio fundamento da vida dos povos ancestrais, tanto indígenas quanto de ascendência africana (Walsh, p. 8, 2012).

Através da reflexão de Walsh (2012) sobre os significados da Mãe Natureza, é possível pensar que o caminho tomado pelos movimentos sociais em relação à autoidentificação de seus integrantes com as problemáticas socioambientais e com as histórias da região é um caminho contra-hegemônico, levando em conta a produção de conhecimentos científicos e tecnológicos, pois reconhece a necessidade das conexões ancestrais sobre as relações com a natureza, voltando-se primeiramente aos povos originários e às suas perspectivas sobre a crise presente em sua região.

Nesse sentido, a Educação Científica e Tecnológica se insere no papel de impulsionar debates sobre como a modernidade e o capitalismo impõem o apagamento das identidades, histórias, memórias e cosmovisões referentes às nossas relações com a natureza, sobrepondo um padrão econômico que estabelece formas de habitar que desvalorizam os povos originários e as comunidades populares.

Além disso, a Educação Científica e Tecnológica no contexto dos movimentos sociais pode contribuir para o fortalecimento de discussões que valorizem os conhecimentos regionais das comunidades inseridas nos movimentos e impactadas pela crise socioambiental, de maneira a inseri-los no debate científico, integrando uma frente interdisciplinar não hierarquizada.

Rodrigues, von Linsingen e Cassiani (2019) defendem que a Educação Científica e Tecnológica deve valorizar as temáticas locais no sentido de abordar as

realidades locais; ao mesmo tempo, destacam que trabalhar a Educação Científica e Tecnológica a partir de temáticas locais não garante a formação de pensamento crítica e decolonial nos estudantes.

Consideramos fundamental que as temáticas locais tenham prioridade sobre as globais, e que as globais possuam algum nível de relação com as realidades locais. Por outro lado, há que se considerar que a ECT promovida a partir de temas locais, do contexto dos estudantes, não necessariamente está comprometida com a formação cidadã crítica e decolonial. Por vezes, alguns temas, com potência para ensinar a transformação da realidade, têm alguns sentidos esvaziados e as contradições típicas do colonialismo e do Sul Global naquele contexto são silenciadas (Rodrigues; Von Linsingen; Cassiani, p. 85 - 86, 2019).

No caso dos movimentos sociais, muita das vezes as temáticas locais já são analisadas por meio de uma ótica crítica. Porém, ainda que existam críticas aos modos de desenvolvimento capitalista e que se centralizem os olhares na crise socioambiental, as relações do racismo estrutural e do machismo vinculadas aos impactos socioambientais não podem deixar de ser denunciadas. Além disso, para o enfrentamento dos problemas socioambientais, a voz dos povos subalternizados precisa ser ouvida e integrada como conhecimentos científicos e tecnológicos válidos para o debate público.

Assim, quando pensamos as temáticas ambientais trabalhadas pelos movimentos sociais do LNRS, como o caso das tentativas de despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí, a Educação Científica e Tecnológica tem o papel de integrar os conhecimentos científicos dos pescadores, por exemplo, sobre a importância ancestral da pesca cooperativa e das formas com que esses pescadores se relacionam com a natureza. Além disso, a ECT pode contribuir não apenas com a integração dos conhecimentos científicos dos pescadores no debate com os movimentos sociais, mas também com a inserção desses conhecimentos no debate público contra a burguesia e as governanças da região, além de incentivar o protagonismo desses povos na luta política.

A Educação Científica e Tecnológica, em nossa concepção, tem o papel fundamental dentro dos movimentos sociais de produzir espaços de crítica e descolonização do conhecimento científico, no intuito de quebrar as hierarquias entre conhecimento científico acadêmico e conhecimentos científicos produzidos pelas comunidades da região. Superar a hierarquização dos conhecimentos científicos permite que os integrantes dos movimentos sociais se compreendam

como filhos da terra e incentiva a constituição de relacionamentos mais próximos com a Mãe Natureza (Krenak, 2022).

Para além de onde cada um de nós nasce — um sítio, uma aldeia, uma comunidade, uma cidade —, estamos todos instalados num organismo maior que é a Terra. Por isso dizemos que somos filhos da terra. Essa Mãe constitui a primeira camada, o útero da experiência da consciência, que não é aplicada nem utilitária. Não se trata de um manual de vida, mas de uma relação indissociável com a origem, com a memória da criação do mundo e com as histórias mais reconfortantes que cada cultura é capaz de produzir — que são chamadas, em certa literatura, de mitos (Krenak, p. 52, 2022).

O reconhecimento dos conhecimentos locais como conhecimentos científicos e tecnológicos é um processo de construção de conexões entre histórias, vivências e memórias com a natureza, no sentido de descolonizar o pensamento linear sobre os desenvolvimentos científico e tecnológico e compreender que tais conhecimentos produzidos pelos povos que estavam antes dos hotéis, condomínios, prédios e do homem branco estão sendo apagados por iniciativas do mercado violento que subjuga a natureza.

Como defende Walsh (2008), o “existir” e o pensar as formas de resistência às violências típicas do colonialismo que permeiam o sistema capitalista, é um processo de compreensão da necessidade de superar as colonialidades do ser, saber, poder e da Mãe Natureza. Logo, destacamos que os movimentos sociais que pensam as contradições e injustiças socioambientais, de maneira a criar formas de resistência coletiva e de integração dos diferentes conhecimentos científicos e tecnológicos, criam também uma forma de ciência única que engloba os processos de autoidentificação com a Mãe Natureza e que valoriza os conhecimentos científicos ancestrais.

2º - Construção da Ciência Própria

O mestre guardião das praias de Torres/RS e poeta, Paulo França, em diferentes participações com o MOV e o Som Solidário, apresentou suas perspectivas sobre os impactos da ideia dominante de progresso, categorizando a classe dominante que se beneficia da construção desenfreada de prédios e condomínios no município como “grileiros do concreto”. Paulo França, em suas ações artísticas de *land art*, destaca a importância do fortalecimento das conexões

com a natureza e com o passado, antes de as torres e muros de concreto dominarem as paisagens do LNRS.

O guardião, como marisqueiro, em muitas de suas intervenções ativistas, apresentava suas conexões com a natureza através do que ele chama de “Marisqueirologia”, como se fosse uma espécie de “ciência”. O autor apresenta a sua ideia sobre o conceito de Marisqueirologia através do poema:

MARISQUEIROLOGIA

Me encontro aqui na Guarita e fico observando esse mar imenso
 Não me faz ter saudades, pois estou em Torres Cidade que nasci, que amo
 e que tanto penso
 Hoje meu pensamento vai longe, escuto o barulho da maré emocionado
 Embalou os meus sonhos de criança, nos recessos profundos de meu ser
 Vejo destruírem as dunas, as praias, rio, lagoa, E eu, filho de Torres, nada
 posso fazer
 Contra esses humanos que se dizem racionais
 Despejam em toda a natureza lixo e esgotos cloacais
 Podando a chance de nossos filhos, talvez netos, admirar essas belezas
 jamais
 Causando para mim, filho de Torres, um grande empecilho
 O colar mais precioso, que ornamenta nossa Torres-mãe
 São os braços de nós, seus filhos
 Adotivos ou naturais, isso para mim pouco importa
 E Jah é quem nos conforta e pode nos livrar de um abismo escuro e fundo
 E de um perfume letal de flores mortas (Rockett, p. 72, 2023).

Minha visão sobre esse poema é que Marisqueirologia representa os vínculos antigos dos moradores da região com a Mãe natureza, antes das tentativas de subjugação dela por parte das governanças e dos grileiros do concreto. Esse poema me lembrou das vezes em que eu ia trabalhar com a minha mãe ou avó em casas da burguesia que eram próximas à praia. Ao final do dia, após a limpeza, eu ia catar mariscos brancos e os maçambiques. Ficava horas catando marisco, até quase anoitecer, e depois passava a noite fazendo a limpeza dos mariscos para, no outro dia, comer no almoço.

Hoje em dia, lembro-me dessas histórias e olho para as praias com esgoto sendo despejado nos córregos conectados ao mar e, logo ao lado, diversos mariscos mortos. Quando Paulo França afirma que os humanos racionais estão destruindo as dunas e os corpos de água, ele está reafirmando que a racionalidade dominante está apagando essas histórias, as histórias dos pescadores e dos marisqueiros, através da destruição e da subjugação da natureza.

Nas reflexões do poeta sobre a Marisqueirologia, vejo a conexão entre a contemplação da natureza e a compreensão sobre a existência de uma

racionalidade hegemônica que impõe formas de habitar, inclusive para as gerações futuras. Em nossa concepção, a Mariqueirologia é uma forma própria de análise da conjuntura, inspirada nas marcas históricas da região sobre o indivíduo; uma forma de enxergar o mundo que não é influenciada pela tendência capitalista do crescimento econômico desenfreado.

Da mesma forma, os movimentos sociais criam maneiras próprias de análise, formadas por diferentes vivências e ligações com Mãe Matureza, que se cristalizam em uma outra forma científica de análise da realidade, uma Ciência Própria. Assim como a Marisquerologia, que se consolida como uma maneira de pensar liberta das amarras da racionalidade do progresso, os movimentos sociais tentam criar uma ciência própria que se liberte da racionalidade neoliberal e da linearidade do desenvolvimento científico e tecnológico.

Ou seja, os movimentos sociais como os da região do LNRS, transformam suas conexões com a natureza, a luta na rua e os conhecimentos em uma nova ciência: uma ciência rebelde, de guerrilha, de prontidão para responder aos avanços da burguesia imobiliária ou dos grileiros do concreto.

De acordo com Borda (1970), a ciência própria tem como papel essencial a libertação do colonialismo intelectual e depende de um esforço rigoroso para integrar essa forma de ciência própria, justamente devido à resistência da ciência hegemônica mundial.

Por isso, o esforço de construir uma ciência própria e de libertar-se do colonialismo intelectual é uma tarefa essencial, tanto em nível pessoal quanto em nível coletivo. E esse esforço, rigoroso e sério, conquistará o respeito do mundo e se integrará, mais cedo ou mais tarde, à corrente intelectual universal. Contudo, essa relação já se dará em outro plano: de igual para igual, e não de dominante para dependente (Borda, p. 129, 1970).

Portanto, podemos visualizar possibilidades de articulação da Educação Científica e Tecnológica com a formação da ciência própria dos movimentos sociais e com o processo de descolonização do ser “intelectual”, pois o trabalho de luta e de reivindicação de direitos de habitar a Terra (Ferdinand, 2022) se trata não apenas de uma ação de engajamento, mas de um trabalho intelectual intenso que constrói conhecimentos científicos e tecnológicos de maneira a formar cidadanias engajadas, críticas e decoloniais.

Bárbara Carine, em sua obra *“E eu, não sou intelectual?: um quase manual*

acadêmico de sobrevivência”, discute como a intelectualidade ocidental impõe uma perspectiva linear sobre feitos históricos e constrói histórias fantasiosas sobre os feitos dos homens brancos, como maneira de estabelecer um molde sobre o que é ser intelectual, o que, no contexto acadêmico, pode gerar inseguranças e dúvidas sobre nossos próprios conhecimentos. Podemos pensar isso também para os movimentos sociais, pois já pude observar colegas e amigos de luta que possuem um grande percurso de enfrentamentos e não se reconhecem como intelectuais.

A intelectualidade ocidental preza pela excepcionalidade. Geralmente, as histórias contadas são bem positivas (enquanto corrente filosófica mesmo), narrativas lineares de feitos geniais realizados por grandes ícones históricos. Essas narrativas pouco levam em consideração os coletivos que participaram do processo, muitas vezes compostos por diversas pessoas que tiveram múltiplos papéis no desenvolvimento daquele conhecimento – papéis aparentemente pequenos quando pensados isoladamente, mas imprescindíveis quando analisados dentro do escopo da totalidade (Pinheiro, p. 97, 2025).

Nos movimentos sociais, a ECT pode cumprir uma frente muito importante, que é a emancipação dos integrantes dos movimentos como intelectuais engajados, a partir do empoderamento dos mesmos como produtores de conhecimentos científicos e tecnológicos que possuem especificidades típicas de sua região e que fogem às da racionalidade dos ditos “civilizados”.

Assim, a ECT tem potencialidades de abrir caminhos de formação de cidadanias que reconheçam as relações entre a racionalidade linear do progresso e do desenvolvimento e os efeitos de colonialidade, e que os conhecimentos dos integrantes do movimento têm um papel crucial para incentivar as demais comunidades a também fazerem o enfrentamento coletivo, além de afirmar que é possível ser um intelectual sem o aval de uma classe dominante de gênios, empreendedores ou empresários.

3º - Mobilização e formação de cidadanias engajadas

Uma das tendências dos movimentos sociais é formar e integrar cada vez mais participantes engajados com as temáticas de luta e construir coletivos em diferentes regiões e municípios, a fim de ter observadores atentos às problemáticas que podem emergir e buscar a construção de diálogos entre os integrantes do movimento para possivelmente resolver essas problemáticas.

O MOV, por exemplo, contribuiu para a formação de coletivos nas comunidades do Vale Verde e da Praia do Barco (Ambos em Capão da Canoa), além de comunidades de pescadores da região de Imbé e Tramandaí (representadas também pela Associação dos Amigos da Bacia do Rio Tramandaí), grupos esses hoje vinculados ao MOV e que fiscalizam essas regiões, bem como ajudam as comunidades a denunciar os problemas ambientais e sociais.

Isso mostra a importância dos movimentos sociais na formação de agentes sociais que se comprometem em denunciar as contradições, ou seja, vai para além da formação de consciência crítica e decolonial, mas fortalece e oferece base para moldar uma consciência engajada. Dessarte, Freire (2014) afirma que a conscientização crítica como ação de libertação é um processo de radicalização política.

Em nossa concepção, a formação de agentes sociais ou o engajamento de integrantes sociais passa pela compreensão crítica e decolonial sobre os problemas socioambientais, pois a racionalidade colonizada se faz presente nas estruturas de poder como um projeto político ideológico que se mantém e se adapta à medida do aprofundamento das crises do capitalismo, e o indivíduo, ao compreender essas relações, pode se radicalizar, no sentido de mobilizar forças para se libertar das amarras coloniais da modernidade.

Conscientizar não significa, de nenhum modo, ideologizar ou propor palavras de ordem. Se a conscientização abre caminho à expressão das insatisfações sociais é porque estas são componentes reais de uma situação de opressão; se muitos dos trabalhadores recém-alfabetizados aderiram ao movimento de organização dos sindicatos é porque eles próprios perceberam um caminho legítimo para a defesa de seus interesses e de seus companheiros de trabalho; finalmente, se a conscientização das classes populares significa radicalização política é simplesmente porque as classes populares são radicais, ainda mesmo quando não o saibam (Freire, p. 18, 2014).

Freire (2014), ao debater sobre a alfabetização crítica na Educação, destaca a importância da radicalização da classe popular para compreender o sistema opressor que está inserido. Assim, afirmamos também que a Educação Científica e Tecnológica amparada por objetivos radicais de mudanças estruturais no sistema capitalista que continua reproduzindo a racionalidade colonizada, pode contribuir com a formação de cidadãos engajados.

O empoderamento das comunidades populares pode fortalecer o

engajamento dos sujeitos, de maneira que os mesmos mobilizem seus conhecimentos científicos e tecnológicos para tentar provocar a libertação das classes oprimidas. O reconhecimento que os conhecimentos científicos e tecnológicos dos indígenas, quilombolas, pescadores e a classe trabalhadora pode abrir brechas para a libertação e radicalização coletiva.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS: “FORMANDO MARISQUEIROS”

A partir do desenvolvimento da pesquisa, foi possível identificar, no contexto do LNRS, a presença de movimentos sociais como o MOV e o Som Solidário, além de coletivos partidários de esquerda e associações ambientais que se articulam e contribuem para a construção coletiva de atividades multiculturais de EA, manifestações, audiências públicas, entre outras formas de luta.

Dessa maneira, como pesquisador e professor de química engajado, pude participar das mais diversas atividades promovidas pelos movimentos sociais do LNRS, mas, para além disso, também pude organizar as atividades e participar de discussões e reuniões com os movimentos e as comunidades vinculadas (indígenas, quilombolas, pescadores, associações de bairros, entre outras). Essas participações e construções coletivas de conhecimentos científicos me levaram, hoje, a ser integrante da coordenação do Movimento Unificado em Defesa do Litoral Norte.

A organização e a participação nessas atividades permitiram que os conhecimentos científicos e tecnológicos fossem produzidos em co-criação, respeitando a urgência das pautas ambientais, dos movimentos sociais e dos povos tradicionais.

Nesse sentido, essas relações de construção de conhecimento científico e tecnológico no contexto da luta dos movimentos sociais do LNRS se destacam, inclusive, pela formação de relações interpessoais que ultrapassam o sentimento de luta, mas constituem também sentimentos de respeito e afeto, comprovando que o

pesquisador e professor engajado é um ser senti-pensante (Borda, 1970), que reconhece a necessidade de construir relações de equilíbrio e enxerga os integrantes das comunidades e movimentos como filhos e irmãos da terra (Krenak, 2020), que precisam atuar de mãos dadas para tentar superar a racionalidade colonizada e as estruturas do capitalismo.

Sobre as pautas ambientais trabalhadas pelos movimentos sociais, foram identificadas diversas temáticas e problemáticas socioambientais da conjuntura do LNRS. Porém, destaca-se que o MOV e o Som Solidário tiveram como principal foco a luta contra o despejo de esgoto tratado no Rio Tramandaí. Esse foco se deve aos avanços incessantes e incansáveis das empresas AEGEA/CORSAN, da burguesia imobiliária e das governanças municipais e estaduais na tentativa de aprovar as obras relacionadas ao despejo de esgoto.

No que se refere às diferentes temáticas e problemáticas socioambientais no LNRS, as governanças em nível estadual e municipal, os setores econômicos do ramo imobiliário e da construção civil, a burguesia imobiliária e as associações de condomínios reforçam paradigmas em torno do desenvolvimento econômico, científico e tecnológico que se fazem presentes como uma herança colonial e se cristalizam como colonialidades do ser, saber, poder (Quijano, 2005) e da Mãe natureza (Walsh, 2008).

A perspectiva hegemônica reforçada pelas classes dominantes no LNRS sobre desenvolvimento científico e tecnológico se instala no discurso e contribui para a estruturação de uma forma econômica e social de desenvolvimento econômico, baseada na construção de condomínios e prédios de luxo, obras que geram relações de racismo ambiental.

Assim, as noções de desenvolvimento linear no contexto do LNRS impõem um molde de desenvolvimento desenfreado que subjuga a natureza, os símbolos ancestrais e as cosmologias que envolvem corpos de águas, dunas, sambaquis, morros, restingas, entre outros símbolos da Mãe Natureza. Essa forma econômica, enquanto tecnologia do colonialismo que se mantém, impõe aos povos indígenas, quilombolas, pescadores e moradores da classe trabalhadora formas de habitar (Ferdinand, 2022), que valorizam a cultura branco-euro-cristão (Santos, 2019) e tentam apagar as relações humanos/Mãe Natureza mais antigas e resistentes.

Logo, para validar essas ações de racismo ambiental e apagamento epistêmico, as entidades dominantes do LNRS se apropriam de um discurso

baseado na visão linear de sustentabilidade e de desenvolvimento científico e tecnológico, que se cristaliza na forma de divulgações e propagandas de educação e conscientização ambiental, como estratégia para ocultar as contradições geradas pela dinâmica de desenvolvimento econômico apoiada pelas classes dominantes.

Diante dessas contradições presentes no contexto do LNRS, os movimentos sociais, ao promoverem atividades de Educação Ambiental, participarem de audiências públicas e realizarem publicações em suas páginas em redes sociais, tentam subverter a lógica linear de desenvolvimento ao construir conhecimentos científicos e tecnológicos em conjunto com as diferentes comunidades.

A forma como os movimentos sociais constroem conhecimentos científicos e tecnológicos apresenta uma perspectiva contra-hegemônica de produção de conhecimento, pois busca integrar as diferentes comunidades, como pescadores, indígenas, quilombolas, acadêmicos de universidades e institutos, governanças progressistas, escolas, técnicos, entre outros integrantes importantes, com o objetivo de gerar conhecimentos científicos e tecnológicos capazes de combater as ações de racismo ambiental, bem como o discurso e a lógica da racionalidade colonizada.

A integração das diferentes experiências, vivências, conhecimentos, conexões e cosmovisões para a produção de conhecimento científico e tecnológico trata-se de um processo sensível de reconhecimento do “eu” e do “outro”, que podem encontrar ou compartilhar com o próximo seus **vínculos com a Mãe Natureza**. Assim, esse processo, como um caminho educativo, pode ser promovido pela Educação Científica e Tecnológica, como parte de uma mobilização pedagógica de construção coletiva de conhecimentos científicos e tecnológicos, a partir da valorização do “pensar” e do “saber” do outro como conhecimento científico.

Os movimentos sociais, em seus diferentes contextos de luta, são capazes de **construir uma Ciência Própria** (Borda, 1970) ou uma Marisqueirologia, no sentido de emancipar seus integrantes e incentivar a produção de conhecimentos científicos e tecnológicos por meio de uma forma de educação própria, característica de cada movimento social e comunidade. A construção de uma Ciência Própria, através da luta dos movimentos sociais, evidencia a necessidade de fortalecer a ECT para a formação nos contextos de luta, seja na rua ou na sala de aula, seja como professor de Química, Física, Biologia ou de qualquer área.

A Marisqueirologia, seja ela promovida e construída pelo mestre Paulo França, pelos movimentos sociais ou por qualquer integrante de movimento ou

comunidade, não pode ficar restrita apenas ao combate às contradições e às forças do racismo, patriarcado e do estado neoliberal, mas deve ser capaz de **mobilizar e formar cidadãos engajados**.

Para isso, a ECT precisa estar alinhada à formação de cidadanias decoloniais, críticas e engajadas, que pensem a formação de conhecimentos científicos e tecnológicos que emancipem o conhecimento científico dos povos tradicionais e dos moradores locais da classe trabalhadora, de forma a valorizar a população também como intelectuais locais, capazes de confrontar e construir coletivamente, estratégias de resistência e aspirar futuros igualitários, por mais utópicos que possam parecer na sociedade capitalista.

Por fim, considero que a Educação Científica e Tecnológica, trabalhada no contexto da luta dos movimentos sociais, pode ressignificar a própria ECT, no sentido de que ela possa estar a serviço da luta e da formação de guerrilheiros marisqueiros, ou seja, sujeitos engajados, atentos às contradições e sensíveis ao ponto de mobilizar forças para o enfrentamento em diferentes contextos de luta, seja na luta antirracista, feminista, pelo direitos humanos, ambiental, entre outros.

A Educação Científica e Tecnológica, para formar sujeitos engajados ou guerrilheiros marisqueiros, não pode aceitar barreiras entre as diferentes comunidades e, ao mesmo tempo, deve respeitar o tempo e a necessidade de cada comunidade inserida na luta dos movimentos sociais. Portanto, deve incentivar o professor engajado a ser um agente articular para a co-criação e a construção coletiva de conhecimentos científicos e tecnológicos que visem à superação do racismo, do patriarcado, das injustiças socioambientais, entre outras contradições.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Bernadete Martins; ARRUDA, Susana Margareth. Como fazer referências: bibliográficas, eletrônicas e demais formas de documento. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Biblioteca Universitária, c2001. Documento não publicado.

ALVES-BRITO, Alan. Os corpos negros: questões étnico-raciais, de gênero e suas intersecções na Física e na Astronomia brasileira. *Revista da ABPN*, 2020.

AULER, Décio; BAZZO, Walter Antonio. Reflexões para a implementação do movimento CTS no contexto educacional brasileiro. *Ciência & Educação*, v. 7, n. 1, p. 1–13, 2001.

BARONE, Luís Antonio. Militante-pesquisador ou pesquisador-militante: dilemas da investigação científica frente à prática política. *Cadernos de Campo: Revista de Ciências Sociais*, n. 2, 1995.

BASTOS, Remo Moreira Brito. Estratégias de desenvolvimento econômico para os países do Sul Global: fé cega no mercado ou política econômica soberana? *Latitude*, v. 17, n. 1, p. 206–230, 2023.

BAZZO, Walter Antonio; VON LINSINGEN, Irlan; PEREIRA, Luiz Teixeira do Vale. Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madrid: OEI, 2003.

BIMBATI, A. P.; MADEIRO, C. Censo: 53 cidades do país têm mais residências vazias do que ocupadas. *UOL Notícias*, 2 jul. 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2023/07/02/cidades-com-mais-domicilios-vazios-do-que-ocupados.htm>.

BOLESINA, Iuri; GERVASONI, Tássia A. Responsabilidade civil decorrente da “arquitetura hostil”. *Revista Brasileira de Direito Civil*, v. 33, n. 1, p. 67–88, 2024.

BOMBARDI, Larissa Mies. *Agrotóxicos e colonialismo químico*. São Paulo: Editora Elefante, 2023.

BORDA, Orlando Fals. Ciencia propia y colonialismo intelectual. 1970.

BORDA, Orlando Fals. La ciencia y el pueblo. 2017.

BORDA, Orlando Fals. La investigación acción en convergencias disciplinarias. *Revista paca*, n. 1, p. 7-21, 2009.

BORDA, Orlando Fals. Por la praxis: el problema de cómo investigar la realidad para transformarla. *Espacio Abierto*, v. 31, n. 1, p. 193–221, 2022.

BORDA, Orlando Fals; MORA-OSEJO, Luis Eduardo. La superación del eurocentrismo. *Polis: Revista Latinoamericana*, n. 7, 2004.

BORDA, Orlando Fals. La accidentada marcha hacia la democracia participativa en Colombia. *Análisis político*, n. 14, p. 46-59, 1991.

FALS-BORDA, Orlando. A aplicação da pesquisa-ação participativa na América Latina. *Sociologia Internacional*, v. 2, n. 4, p. 329-347, 1987.

BRUNO, Miguel; CAFFE, Ricardo. Estado e financeirização no Brasil: interdependências macroeconômicas e limites estruturais ao desenvolvimento. *Economia e Sociedade*, v. 26, n. spe, p. 1025-1062, 2017.

BRAGA, Adriana Regina; REDÓ, Pedro Garbelim. A educação ambiental crítica como instrumento de combate ao racismo ambiental brasileiro. In: *V Congresso Latinoamericano y Caribeño de Ciencias Sociales*. Montevideu: FLACSO, 2024.

CARINE, Bárbara. *E eu, não sou intelectual?: um quase manual de sobrevivência acadêmica*. São Paulo: Planeta, 2025.

CARVALHO, Mário Sérgio Silva. O desenvolvimento sustentável enquanto um discurso do mito fundador. *Jamaxi*, v. 8, n. 2, 2025.

CASEMIRO, Poliana. Petrobras recebe aval do Ibama para perfurar poço exploratório na Foz do Amazonas. *G1*, 20 out. 2025. Acesso em: 14 jan. 2026.

CASSIANI, S.; MARIN, Y.; KARIDY, M. Decolonizando a educação em ciências e sua pesquisa: provocações sobre processos teórico-metodológicos. **Dutra et al (Eds.), Educação, Ambiente, Corpo & Decolonialidade**, p. 73-102, 2023.

CÉSAIRE, Aimé. *Discursos sobre el colonialismo*. Madrid: Ediciones Akal, 2006.

COLARES DA MOTA-NETO, João. Paulo Freire y Orlando Fals Borda en la genealogía de la pedagogía decolonial latinoamericana. *Folios*, n. 48, p. 3–13, 2018.

COSTA-MOURA, Fernanda. Proliferação das hashtags. *Ágora: Estudos em Teoria Psicanalítica*, v. 17, p. 141–158, 2014.

CORONIL, Fernando. Towards a critique of globalcentrism: speculations on capitalism's nature. *Public Culture*, v. 12, n. 2, p. 351-374, 2000.

CROSBY, Alfred W. *Imperialismo ecológico*. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

DAGNINO, Renato. Um debate sobre a tecnociência: neutralidade da ciência e determinismo tecnológico. Campinas: Unicamp, 2007.

DAGNINO, Renato. Em direção a uma teoria crítica da tecnologia. In: *Tecnologia social*. Campinas: EdUNICAMP, 2009. p. 73–112.

DAGNINO, Renato. A anomalia da política de ciência e tecnologia. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, v. 29, p. 45–55, 2014.

DAGNINO, Renato. Como vai ficar a política de ciência, tecnologia e inovação? *Revista Iberoamericana de CTS*, v. 17, n. 50, p. 101–107, 2022.

DAGNINO, Renato Peixoto. *Planejamento estratégico governamental*. Capes, 2009.

DE ASSIS, Wesley Diogo; BIANCHETTI, Victor; ACKER, Carmine Inês. Lixo Eletrônico como temática para oficinas de Educação Ambiental: um estudo sobre as contribuições para a formação crítica de estudantes do Ensino Médio. *Revista Transmutare*, v. 8, 2023.

DE ASSIS, Wesley Diogo et al. Os ciclos biogeoquímicos e o tema “Resíduos Sólidos”: relato de uma atividade de simulação da ONU no contexto da Residência Pedagógica e do movimento estudantil. **Anais dos Encontros de Debates sobre o Ensino de Química-ISSN 2318-8316**, n. 42, 2023.

DE SOUZA, Mariana Barbosa. URBANIZAÇÃO, LEGITIMAÇÃO E

IMPLEMENTAÇÃO DE CONDOMÍNIOS HORIZONTAIS FECHADOS NOS MUNICÍPIOS DE CAPÃO DA CANOA E DE XANGRI-LÁ/RS/BRASIL. **Anais do Seminário Internacional em Direitos Humanos e Sociedade**, v. 2, 2019.

DE SOUZA, Mariana Barbosa. Viagem antiga: da urbanização à implementação de condomínios horizontais fechados no Litoral Norte Gaúcho. **Novos Cadernos NAEA**, v. 25, n. 2. 2021

DE JESUS, Carolina Maria; DANTAS, Audálio; TEIXEIRA, Alberto. **Quarto de despejo: diário de uma favelada**. Livraria F. Alves, 1960.

DOS SANTOS, Antonio Bispo. As fronteiras entre o saber orgânico e o saber sintético. In: *Tecendo redes antirracistas*. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. p. 23–35.

ENGELS, Friedrich. *A origem da família, da propriedade privada e do Estado*. Édipro, 2023.

ENGELS, Friedrich. *Do socialismo utópico ao socialismo científico*. Editorial Boitempo, 2025.

ESCOBAR, Arturo. Mundos e saberes de outra forma: O programa de pesquisa sobre modernidade/colonialidade na América Latina. **Estudos Culturais**, v. 21, n. 2-3, p. 179-210, 2007.

ESPINDOLA, Luis Andre; FLORENTINO, Renata Feldens; BARROSO, Vera Lucia Maciel. *Raízes de Capão da Canoa*, Porto Alegre, 2004

FEENBERG, Andrew. O que é a filosofia da tecnologia? 2003. Disponível em: https://www.sfu.ca/~andrewf/Feenberg_OQueEFilosofiaDaTecnologia.pdf.

FERREIRA, Hugo Luís Pena. Direitos sociais e política econômica no Brasil (2015-16): entre as urnas e a fuga de capital. **Revista de Direito**, v. 14, n. 01, p. 01-29, 2022.

FERDINAND, Malcom. *Uma ecologia decolonial: pensar a partir do mundo caribenho*. Ubu Editora, 2022.

FREIRE, Paulo. Criando métodos de pesquisa alternativa. In: BRANDÃO, Carlos R.

(Org.). *Pesquisa participante*. São Paulo: Brasiliense, 1999.

FREIRE, P. A importância do ato de ler. São Paulo: Cortez, 1982

FREIRE, Paulo. *Extensão ou comunicação?* São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, Paulo. **Aprendendo com a própria história.** Editora Paz e Terra, 2014.

FREIRE, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. São Paulo: Paz e Terra, 2014.

FREIRE, Paulo; SHOR, Ira. *Medo e ousadia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986.

GATTI, Bernardete A. A pesquisa em mestrados profissionais. Apresentação no I FOMPE. Salvador: UNEB, 2014.

HERCULANO, Selene. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. **Revista de gestão integrada em saúde do trabalho e meio ambiente**, v. 3, n. 1, p. 1-20, 2008.

JABBOUR, Elias; GABRIELE, Alberto. *China: o socialismo do século XXI*. São Paulo: Boitempo, 2021.

JESUS, Victor de. Racializando o olhar (sociológico) sobre a saúde ambiental em saneamento da população negra: um continuum colonial chamado racismo ambiental. *Saúde e Sociedade*, v. 29, p. e180519, 2020.

KRENAK, Ailton. Paisagens, territórios e pressão colonial. *Espaço Ameríndio*, v. 9, n. 3, p. 327–327, 2015.

KRENAK, Ailton. **O amanhã não está à venda.** Companhia das letras, 2020.

KRENAK, Ailton. *Futuro ancestral*. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

LACEY, Hugh. *Valores e atividade científica*. São Paulo: Editora 34, 2008.

LACERDA, Iraci Judite de. Personagens engajadas em sociedade de classes. 2007. Tese (Doutorado) – USP.

LANDER, Edgardo. Eurocentrism and colonialism in Latin American social thought. **Nepantla: Views from South**, v. 1, n. 3, p. 519-532, 2000.

LEAR, Lear. Rachel Carson: Witness for nature. Mariner Books; Reimpressão (1 de abril de 2009)

MARINI, Marcos Junior; DA SILVA, Christian Luiz. Política de ciência e tecnologia e desenvolvimento nacional. *Desenvolvimento em Questão*, v. 9, n. 17, p. 9–38, 2011.

MIRANDA, Claudia; ARAUJO, Helena Maria Marques. Memórias contra-hegemônicas e educação para as relações étnico-raciais. *Perspectiva*, v. 37, n. 2, p. 378–397, 2019.

MORAES, Isaias Albertin de. Revisitando o conceito de desenvolvimento econômico. *Brazilian Journal of Political Economy*, v. 43, p. 26–47, 2023.

MORAES, Felipe. Who are the activist and engaged we are talking about? *Brazilian Journalism Research*, v. 19, n. 3, 2023.

MUJICA, José Pepe. Produzir conhecimento é um pensar militante. *Pensamiento Actual*, v. 17, n. 28, 2017.

PALACIOS, Eduardo Marino García et al. Introdução aos estudos CTS. Brasília: OEI, 2005.

PEREIRA, Gilson Laone. Ocupação pré-histórica do litoral norte gaúcho: um olhar sobre o invisível. 2013.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Educação em ciências e relações étnico-raciais. *RBPEC*, p. 329–344, 2019.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS; MENESES (Orgs.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina¹. **A Colonialidade do Saber: etnocentrismo e ciências sociais–Perspectivas Latinoamericanas. Buenos Aires: Clacso** , pág. 107-126, 2005.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade e modernidade/racionalidade. **Peru indígena** , v. 13, n. 29, pág. 11-20, 1992.

REIS, Lara de Barros Ramos. Arquitetura em coletivo. 2022. Dissertação (Mestrado) – Universidade de Coimbra.

ROCKETT, Gabriela Camboim et al. *Anais do Seminário de Pesquisas no Território do Geoparque*. 2021.

RODRIGUES, Victor Augusto Bianchetti et al. Formação cidadã decolonial crítica. 2022.

RODRIGUES, Victor Augusto Bianchetti; VON LINSINGEN, Irlan; CASSIANI, Suzani. Formação cidadã na educação científica e tecnológica: olhares críticos e decoloniais para as abordagens CTS. **Educação e Fronteiras**, v. 9, n. 25, p. 71-91, 2019.

ROSA, Katemari Diogo da et al. Pós-verdade para quem? *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, v. 37, n. 3, p. 1440–1468, 2020.

ROSA, Katemari Diogo da; ALVES-BRITO, Alan; PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. Pós-verdade para quem?: fatos produzidos por uma ciência racista. *Caderno brasileiro de ensino de física*. Florianópolis. Vol. 37, n. 3 (dez. 2020), p. 1440-1468, 2020.

SAID, Edward W. *Cultura e imperialismo*. Milão: Feltrinelli, 2023.

SANTOS, Milton. *A natureza do espaço*. São Paulo: Edusp, 2002.

SCHUMPETER, Joseph A. O significado da racionalidade nas ciências sociais. *Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft/Journal of Institutional and Theoretical Economics*, n. H. 4, pág. 577-593, 1984.

SCHUMPETER, Joseph A. A "crise" na economia - cinquenta anos atrás. **Journal of Economic Literature**, v. 20, n. 3, p. 1049-1059, 1982.

SEVERINI, Valéria Ferraz; NUNES, Gabriela Parreira. Arquitetura hostil. *Cadernos CERU*, v. 33, n. 2, p. 76–95, 2022.

SELLES, Sandra Lucia Escovedo; VENANCIO, Bruno. Críticas à ciência e negacionismo científico: contribuições da escola para um debate urgente. **Bio-**

grafia, 2022.

SINGER, Paul. Urbanização e desenvolvimento. In: *Economia política da urbanização*. São Paulo: Brasiliense, 1985.

SOUZA, Alana Tamires Fernandes de. Rachel Carson e a Primavera Silenciosa: análise histórico-epistemológica para um saber sobre Ciências. 2021.

STROHAECKER, Tania Marques. A urbanização no Litoral Norte do estado do Rio Grande do Sul: contribuição para a gestão urbana ambiental do município de Capão da Canoa. 2007.

VON LINSINGEN, Irlan. O enfoque CTS e a educação tecnológica. In: *XI Congreso Chileno de Ingeniería Mecánica*. 2004.

VON LINSINGEN, Irlan. Perspectiva educacional CTS: aspectos de um campo em consolidação na América Latina. **Ciência & Ensino (ISSN 1980-8631)**, v. 1, 2008.

VON LINSINGEN, Irlan; CORRÊA, Raquel Folmer. Perspectivas educacionais em tecnologias sociais. *Oficina do CES*, n. 430, 2015.

VIANNA, Gabriel Moraes. A Pressão neoliberal nos jovens estudantes de Capão da Canoa: estratégias de governo na educação. 2025.

WALSH, Catherine. Interculturalidad, plurinacionalidad y decolonialidad. *Tábula Rasa*, n. 9, p. 131–152, 2008.

WALSH, Catherine. Interculturalidad crítica y pedagogía de-colonial. *Educação Online*, n. 4, 2009.

WALSH, Catherine. Interculturalidad y (de)colonialidad. *Visão Global*, v. 15, n. 1–2, p. 61–74, 2012.