

20 - 11 | 2023

ENSAIO SOBRE A TECNOLOGIA SOCIAL E ADEQUAÇÃO SÓCIO-TÉCNICA NO OFÍCIO ANCESTRAL FEMININO DAS MARISQUEIRAS DE ANTONINA-PR

Essay on social technology and socio-technical adaptation in the ancestral female trade of shellfish gatherers in Antonina-PR

Ensayo sobre tecnología social y adaptación sociotécnica en el oficio ancestral femenino de mariscadoras en Antonina-PR

Thais Mendes da Silva¹, Antonio Marcio Haliski², Cleber Fernando Serafin³, Everaldo dos Santos⁴

¹Instituto Federal do Paraná, Brasil, ORCID 0009-0004-1924-6243, thais.mendes@hotmail.com.br.

²Instituto Federal do Paraná, Brasil, ORCID 0000-0001-8373-8796, antonio.haliski@ifpr.edu.br.

³Instituto Federal do Paraná, Brasil, ORCID 0000-0001-9814-7331, cleber.serafin@ifpr.edu.br.

⁴Instituto Federal do Paraná, Brasil, ORCID, 0000-0003-0068-1670, everaldo.santos@ifpr.edu.br

Autor para correspondência: antonio.haliski@ifpr.edu.br

Data de recepção: 01-10-2023

Data de aceitação: 16-11-2023

Como citar este artigo: Mendes, T., Haliski, A. M., Fernando, C., & dos Santos, E. (2023). Ensaio sobre a tecnologia social e adequação sócio-técnica no ofício ancestral feminino das marisqueiras de Antonina-PR. *ALBA - ISFIC Research and Science Journal*, 1(1), pp. 19-28. <https://alba.ac.mz/index.php/alba/issue/view/3>.

RESUMO

O uso das tecnologias está intimamente ligado à sociedade como um fenômeno inerente ao desenvolvimento social. Esta conexão está intrinsecamente presente, desde em grandes metrópoles como até mesmo em pequenas comunidades tradicionais, como é o caso dos caiçaras no litoral paranaense. As tecnologias criadas acabam modelando estilos de vida em diferentes povoados e reafirmando ou concebendo novos valores éticos e morais para aqueles que nele habitam. Com isto, a criação, o planejamento e administração da tecnologia social deve ser adequado e aplicado em conformidade com as necessidades de cada

indivíduo ou coletividade. A finalidade deste ensaio é promover a discussão, mesmo que inicial, sobre a relação existente entre os artefactos tecnológicos utilizados pelas mulheres no exercício da actividade extractivista de mariscos e crustáceos na comunidade pesqueira da Praia dos Polacos, localizada no município de Antonina - PR, tendo como base o conceito de tecnologia social e adequação sócio-técnica, utilizado por Renato Dagnino. Para tal, iremos nos embasar na análise bibliográfica da teoria crítica da tecnologia, defendida por Andrew Feenberg, evidenciando que é fundamental o desenvolvimento de uma ciência a serviço da

sociedade a ponto de superarmos a crítica e irmos para a prática.

Palavras-Chave: Adequação sócio-técnica, conhecimento, tecnologia social.

ABSTRACT

The use of technologies is closely related to society as a phenomenon inherent to social development. This connection is intrinsically present, from large metropolises and even in small traditional communities, such as the Caiçaras on the coast of Paraná. The technologies created shape lifestyles in different villages and reaffirm or conceive new ethical and moral values for those people who live there. Therefore, the creation, planning and administration of social technology must be appropriate and applied in accordance with the needs of each individual or community. The purpose of this essay is to promote discussion, even if initial, about the relationship between the technological artifacts used by women in the exercise of shellfish and crustacean extraction activities in the fishing community of Praia dos Polacos, located in the municipality of Antonina - Paraná, having as a basis the concept of social technology and socio-technical adequacy, used by Renato Dagnino. For this purpose, we will base ourselves on the bibliographical analysis of the Critical Theory of Technology, defended by Andrew Feenberg, showing that it is fundamental to the science development at the service of society about to overcome criticism and moving towards praxis.

Keywords: Socio-technical adequacy, knowledge, social technology.

RESUMEN

El uso de las tecnologías está estrechamente relacionado con la sociedad como un fenómeno inherente al desarrollo social. Esta conexión está intrínsecamente presente, tanto en grandes metrópolis como en pequeñas comunidades tradicionales, como es el caso de

los caiçaras en la costa de Paraná. Las tecnologías creadas terminan moldeando estilos de vida en diferentes localidades y reafirmando o creando nuevos valores éticos y morales para quienes habitan en ellas. Por lo tanto, la creación, planificación y administración de la tecnología social debe ser adecuada y aplicada de acuerdo con las necesidades de cada individuo o colectividad. El propósito de este ensayo es promover la discusión, aunque inicial, sobre la relación existente entre los artefactos tecnológicos utilizados por las mujeres en el ejercicio de la actividad extractiva de mariscos y crustáceos en la comunidad pesquera de Praia dos Polacos, ubicada en el municipio de Antonina - PR, basándonos en el concepto de tecnología social y adaptación socio-técnica, utilizado por Renato Dagnino. Para ello, nos apoyaremos en el análisis bibliográfico de la Teoría Crítica de la Tecnología, defendida por Andrew Feenberg, evidenciando que es fundamental el desarrollo de una ciencia al servicio de la sociedad para superar la crítica y avanzar hacia la praxis.

Palabras clave: adaptación socio-técnica, conocimiento, tecnología social.

INTRODUÇÃO

A tecnologia está presente no convívio social e nas relações de poder, as quais têm a capacidade de gerar muitos debates e até mesmo uma competição política nas mais diversas configurações de agrupamentos sociais (Feenberg, 1991).

Nos estudos sociológicos e na ciência, a tecnologia é capaz de permear nossos vínculos ao longo da vida com os seres humanos e até mesmo com a natureza que nos circunda. Os valores, baseados em princípios morais e éticos que regem a identidade e a ideologia escolhida pela comunidade na qual estamos inseridos, direcionam nossos pensamentos para a criação de novas tecnologias que supram necessidades, e sejam adequadas para cada modo de vida,

seja na cidade, no campo, em aldeamentos pesqueiros ou povoações indígenas (Dagnino, 2004).

A pesca e a colecta de mariscos de forma artesanal são práticas ancestrais, presentes desde os primeiros momentos das civilizações até a actualidade, servindo como meio de subsistência (Monteiro, 2014). O encontro entre a ciência e a tecnologia na sociedade capitalista coloca como prioridade a agilidade e eficiência na produção de bens e serviços. Isto pode influenciar negativamente diversas áreas, como a preservação ambiental, o bem-estar de um trabalhador e os mecanismos de equidade social. No caso de comunidades tradicionais o que temos são modos de vidas que resistem a uma lógica predatória, por isso são readequados aos meios onde estão inseridas, ou seja, co-evoluem conjuntamente.

No Brasil, a actividade pesqueira e a aquacultura sustentável foram devidamente regulamentadas no ano de 1967, pelo Decreto-Lei n. 221/1967 (Código de Pesca) e pela Lei de Pesca n. 11.959/2009. A partir deste respaldo jurídico, houve o fomento pela automatização desta actividade, minimizando o uso da mão-de-obra humana.

Os grandes empreendedores capitalistas que lidam com os frutos do mar, na busca desenfreada pelo acúmulo de riquezas e minimização de gastos, procuram cada vez mais automatizar seus processos, não importando-se com quais áreas serão impactadas. “A ideologia do industrialismo persiste nas políticas estatais brasileiras, sem qualquer atenção a formas de comércio e de desenvolvimento social afectados pela industrialização forçada” (Oliveira & Silva, 2011, p.1).

A industrialização do sector pesqueiro em diversos estados brasileiros, como por exemplo em Santa Catarina e no Paraná, onde a actividade é exercida em larga escala, provocou grande abalo na pesca artesanal. Alguns membros de comunidades pesqueiras,

devido à escassez de mariscos, peixes e crustáceos, optam pela migração para cidades vizinhas, na busca por melhores condições de vida. Em outros casos, as famílias são relutantes em deixar seus lares em prol de novos hábitos e estilos de vida, pois possuem o sentimento de pertença aos modos de vida caíçara (preguiçosa). Como alternativa, realizam adaptações de seus instrumentos de trabalho, as quais podemos classificar como um modo de adequação sócio-técnica (Dagnino, 2007), e até mesmo criam novas formas de se capturar frutos do mar, as quais podemos identificar com uma tecnologia social (Dagnino, 2004), formulada conforme o seu contexto de actuação.

Em relação às mulheres trabalhadoras da mitilicultura (criação de mexilhões), o êxodo para outras cidades e o exercício de diferentes actividades laborais na maioria das vezes não é possível. Grande parte delas são esteios de suas famílias. Vivendo à margem da linha da pobreza (Anacleto *et al.*, 2021), muitas mulheres veem na mariscagem um meio de sustento. Essa actividade permite alimentar suas famílias e conciliar com tarefas domésticas. Esse panorama socioeconómico é observado na comunidade pesqueira da Praia dos Polacos, no município de Antonina. As marisqueiras, buscando perpetuar uma tradição passada de geração em geração, buscam inovações e novos métodos para continuar tirando seu sustento do mar e se mantendo na comunidade tradicional.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente ensaio, por meio de uma metodologia quanti-qualitativa, tem por objectivo investigar se houveram mudanças no processo de extracção de moluscos e crustáceos, frente a impactos de acções externas e analisar quais foram as tecnologias sociais e adequações socio-técnicas implementadas pelas mulheres marisqueiras em Antonina, na comunidade de pescadores denominada como Praia dos Polacos, ao longo

do tempo. Para detalhar melhor a comunidade em questão, realizamos a pesquisa exploratório-descritiva, com observações in loco no aldeamento pesqueiro. Como revisão bibliográfica, iremos fazer uso dos teóricos Renato Dagnino e Andrew Feenberg para explanação da Teoria Crítica da Tecnologia (Feenberg, 1991) e os conceitos de Tecnologia social (Dagnino, 2004) e Adequação sócio-técnica (Dagnino, 2007).

A colecta de frutos do mar, incluindo moluscos e crustáceos, é classificada como uma actividade pesqueira, conforme indicado por Anacleto et al. (2010). Isso se aplica particularmente à colecta do mexilhão bivalve *Mytella charruana*, conhecido popularmente no litoral paranaense como "Bacucu". Este marisco é comercializado em larga escala até os dias de hoje e é apreciado por seu sabor. Pertencendo à família *Mytilidae*, o Bacucu representa uma importante fonte de renda para centenas de mulheres que se dedicam à pesca deste marisco, que envolve a colecta, limpeza e comercialização de mariscos como parte de sua actividade laboral.

Conforme mencionado por Cardoso (2002), a contribuição das mulheres na actividade pesqueira, especialmente quando se trata da colecta de mariscos e crustáceos, muitas vezes não recebe o reconhecimento e valorização que merece.

A não consideração do trabalho feminino na pesca é apontada, dentre outros factores, como resultado da relação hierarquizada entre os gêneros nas próprias comunidades pesqueiras, que veem apenas os homens como pessoas ligadas à pesca. Essa visão é decorrente da própria formação de pescadores que privilegia a aprendizagem do saber ligado à pesca apenas aos homens, cabendo à mulher outras actividades produtivas (Cardoso, 2002, p.7).

Na comunidade pesqueira da Praia dos Polacos, evidencia-se em grande parte do aldeamento a presença da figura masculina na captura de peixes. Às mulheres, ficam destinadas a função da catação de mariscos e crustáceos e posteriormente, é realizada a limpeza, cozimento e revenda dos frutos do

mar.

No cenário da mitilicultura (criação de mexilhões), é notável a presença significativa do gênero feminino, que desempenha um papel activo em todas as fases dessa actividade, incluindo a colecta, o beneficiamento e a venda dos mariscos. De acordo com Anacleto et al. (2010), aproximadamente 99% de todo esse processo é conduzido por mulheres que são classificadas como marisqueiras.

No litoral paranaense, especificamente em Antonina, a pesca de frutos do mar continua sendo desenvolvida, inclusive a tradição da mariscagem em seus povoados pesqueiros. Na comunidade da Praia dos Polacos, o processo de mitilicultura e beneficiamento ainda perdura, sendo tradicionalmente desenvolvido por mulheres.

O fato de crescer em uma família de pescadores e conviver com membros de uma comunidade tradicional proporciona a absorção de conhecimentos práticos e o desenvolvimento de diversas habilidades. Isso inclui a capacidade de criar artefatos específicos para a prática da pesca, aprimorar a habilidade de identificar locais adequados para a coleta de mariscos, realizar análises meteorológicas para planejar o trabalho no mar e desenvolver a sensibilidade para determinar o momento apropriado para a colheita dos mariscos.

Muitas mulheres optam pela mariscagem como uma forma de gerar renda adicional e, ao mesmo tempo, equilibrar suas responsabilidades profissionais com as tarefas domésticas. Isso ocorre porque, enquanto cozinham e beneficiam o Bacucu, têm a flexibilidade de cuidar de seus filhos.

A partir da pesquisa de campo, foi possível perceber que no município de Antonina não existe nenhuma instituição de ensino, muito menos cursos de aperfeiçoamento que auxiliem no aprendizado de actividades laborais que envolvam o mar. As marisqueiras de Antonina têm seus saberes repassados de geração em geração, transmitidos por avós, mães e filhas, ou seja, um saber-fazer desenvolvido localmente. Salienta-se também

que grande parte das famílias de pescadores incentivam seus membros a aprenderem as minúcias do trabalho com o mar e perpetuar esta cultura no futuro com seus sucessores.

Em função dos mariscos fazerem parte de diversas receitas gastronômicas típicas do litoral do Paraná, as marisqueiras da Praia dos Polacos comercializam seus produtos in natura para os vizinhos e turistas de cidades como Curitiba, Paranaguá e Morretes. Também o encontraremos em restaurantes tradicionais turísticos de Antonina, os quais têm na base de sua culinária os frutos do mar, e com os atravessadores, que são os atores sociais que mais possuem o poder de barganha e lucro devido a revenda terceirizada destes produtos.

Apesar da comercialização dos frutos do mar contribuir para o incremento da economia antoninense, evidencia-se a ausência de políticas públicas e seguros-defeso exclusivos para as marisqueiras (benefício pago ao pescador artesanal, que fica proibido de exercer a atividade pesqueira durante o período de defeso de alguma espécie, por exemplo, em períodos de reprodução da espécie)

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As tecnologias, independente do tempo, sempre apresentam uma finalidade específica, remetendo às características das circunstâncias em que foram criadas. “Onde quer que as relações sociais sejam mediadas pela tecnologia moderna, é possível introduzir controles mais democráticos e reformular a tecnologia a fim de acolher maiores inputs de perícia e iniciativa” (Feenberg, 2004, p. 2- 3).

Considera-se que a tecnologia é influenciada pelo contexto social em que estamos inseridos, moldando nosso comprometimento e percepção sobre o mundo no qual vivemos. Portanto, o artefacto tecnológico, quando utilizado em uma conjuntura diferente de sua origem e finalidade, apresenta uma predisposição a reproduzir as relações sociais precedentes. Ou seja, cada tecnologia é própria do ambiente em que foi criada. Sua aplicação é inviável em contextos diferentes, tendo a

possibilidade de não responder às expectativas e demandas de seus actores sociais actuais.

Entende-se que a tecnologia não é neutra. Sempre reproduz as intencionalidades dos actores que a produzem, tornando-se o resultado de seu contexto. (Feenberg, 2004). Há um valor incutido; uma significação subjectiva que cada indivíduo atribui a estética, funcionalidade e a ideologia quando julgamos a qualidade e os índices de aceitabilidade de artefactos tecnológicos e seus sistemas. Andrew Feenberg (2004) reitera, dizendo que para promovermos valores, que para nós são considerados importantes, devemos ultrapassar os padrões técnicos impostos pela racionalidade e utilidade para avaliar o design e os rumos que a tecnologia irá seguir. Para tal, o referente autor propõe dois modelos de tecnologia: (1) Tecnocrático de controlo e (2) Democrático de comunicação.

A tecnocracia se arma contra pressões do público, sacrifica valores e ignora necessidades incompatíveis com sua própria reprodução e perpetuação de suas tradições técnicas. A tendência tecnocrática das sociedades modernas representa um caminho possível de desenvolvimento, um caminho que é peculiarmente obstruído pelas exigências do poder. [...] A tecnologia tem outros potenciais benefícios que são suprimidos sob o capitalismo e pelo socialismo de Estado que poderia emergir ao longo de um caminho desenvolvimentista diferente. Ao submeter os seres humanos ao controlo técnico às expensas dos modos tradicionais de vida, quando restringe grandemente a participação em design, a tecnocracia perpetua as estruturas de força da elite herdadas do passado em formas técnicas racionais. No processo, mutila não apenas os seres humanos e a natureza, mas também a própria tecnologia (Feenberg, 2004, p. 10).

No primeiro modelo, a tecnologia é projectada isoladamente da comunidade, privilegiando o controlo, o capitalismo e perpetuando o sistema hierárquico existente nas relações de poder. Já o modelo democrático, oportuniza a pluralidade, democracia no design e uso da tecnologia, descentralizando-a das hierarquias, por meio de reformas ambientais e sociais.

[...] a democratização da tecnologia diz respeito a encontrar-se novas maneiras de privilegiar esses valores excluídos e concretizá-los em novos arranjos técnicos. [...] Apenas a democratização da tecnologia pode ajudar. Isso requer, em primeira instância, que se destrua a ilusão de transcendência e se revele os pontos de feedback ao agente técnico. Apenas a expansão do conhecimento por si mesma não basta para concretizar o que se propõe. Para que o conhecimento seja levado a sério, o alcance de interesses representados pelo agente precisa ser ampliado (FEENBERG, 2004, p. 10-11).

A teoria crítica da tecnologia defendida por Andrew Feenberg (1991), enfatiza que a tecnologia, construída socialmente, deve ser feita levando-se em conta o contexto em que as populações vivem, sua aplicação e as relações existentes entre sociedade e tecnologia. Na comunidade da Praia dos Polacos, as mulheres marisqueiras confeccionam seus instrumentos de trabalho conforme as situações enfrentadas no exercício da actividade laboral, demanda e disponibilidade dos frutos do mar na natureza, tendo em vista que os períodos específicos de reprodução destes organismos vivos devem ser respeitados, para que nas gerações futuras não haja escassez dos mesmos. Os barcos movidos a motor e canoas a remo, utilizados para a locomoção em alto mar, os cestos e tambores manuseados na captura, benefícios e confecionamento dos frutos do mar colectados, podem ser classificados como uma tecnologia democrática (Feenberg, 2004), pois todas as adequações foram feitas em prol das necessidades de uma comunidade específica. A aplicação destas tecnologias, por exemplo, seria inviáveis em metrópoles do litoral, adeptas da pesca industrial, pois devido a demanda por produtos ser maior, novos artefactos tecnológicos são criados para suprir a maior quantidade de mariscos e peixes a serem pescados, industrializados e posteriormente exportados.

Portanto, analisando o conjunto de princípios fundamentais da teoria de Andrew Feenberg (1991) e a dinâmica social quotidiana no aldeamento da Praia dos Polacos, compreende-

se que a tecnologia media e molda grupos sociais, servindo como suporte ao estilo de vida das marisqueiras e a família de pescadores na qual estão inseridas. Caso as tecnologias e métodos sejam aplicados em contextos diferentes do que realmente foram destinadas, sua eficácia será comprometida.

A definição da palavra tecnologia é ampla. Pode representar desde a infraestrutura até sistemas mais complexos e, com o passar do tempo, nós nos tornamos mais envolvidos e dependentes de muitas delas. Na maioria das vezes, não notamos o que existe além das aparências, como interesses políticos, económicos, sociais e culturais na criação de novos empreendimentos, técnicas ou até mesmo produtos.

A tecnologia não é neutra. Ela inclui valores, concretiza projectos políticos, materializa preconceitos e até mesmo exclui classes sociais. Ao mesmo tempo que contribui para a redução de riscos e danos, a tecnologia pode impulsionar problemas já existentes ou estimular novos.

A tecnologia convencional (TC), conceituada por Renato Dagnino (2014), proporciona a maximização do lucro em empresas privadas e diminui o uso de recursos humanos, tendo em vista que a substituição destes por máquinas torna-se mais rentável, priorizando a produção ágil de bens e serviços. O ritmo industrial é controlado pela manipulação de máquinas. “O lucro das empresas depende de uma constante redução da mão-de-obra incorporada ao produto, ou do tempo de trabalho socialmente necessário para produzir mercadorias” (Dagnino, 2014, p. 20). Em contrapartida, como pontos negativos, é ambientalmente insustentável por utilizar insumos sintéticos, coercitiva, devido a barreira hierárquica existente entre colaboradores e chefes orientados por uma gestão ditatorial, monopolizada por empresas pertencentes a países de primeiro mundo, refletindo padrões de mercado externo que priorizam o

capitalismo. É alienante e segmentada, justamente por não permitir que o produtor directo controle os bens produzidos por si mesmo e não explore suas potencialidades. A TC é ambientalmente insustentável devido ao capitalismo não considerar o desgaste do meio ambiente como custo (Dagnino, 2014, p. 22).

Dagnino sugere que somente com a criação de uma tecnologia social (TS) seria possível atender a necessidades básicas e consumos populares. A TS tem a possibilidade de ser adequada a empreendimentos de pequeno porte e reduzidos gastos financeiros, revelando o potencial criativo, físico e financeiro do produtor directo, não havendo qualquer distinção entre gestores e colaboradores. É orientada para as grandes massas e monetariamente viável para empreendimentos autogestionários e de pequeno porte (Dagnino, 2014).

Na comunidade da Praia dos Polacos, no município de Antonina, o sistema de (pesca de marisco) executado pelas mulheres pode ser classificado como uma tecnologia social, pois os métodos utilizados para a identificação das localidades do Bacucu, as técnicas de extracção do fruto do mar, métodos de higienização e cozedura foram criados em conjunto, pelas próprias famílias das marisqueiras e são difundidos por meio da interação social.

A transformação social implica compreender a realidade de maneira sistêmica: diversos elementos se combinam por meio de múltiplas relações para construir a realidade. A transformação social ocorre na medida em que há respeito às identidades locais: não é possível haver transformação se não mediante as especificidades da realidade existente. Todo indivíduo é capaz de gerar conhecimento e aprender: a partir do momento que está inserido numa cultura e em contato com o mundo, todo indivíduo produz conhecimento e aprende por meio dessa interação (ITS, 2004, p. 26).

Com base na troca de experiências, a metodologia de trabalho aplicada pelas mulheres marisqueiras de Antonina respeita e

preserva o meio ambiente no qual estão inseridas. Através da difusão do conhecimento, a atividade torna-se fonte e/ou complemento de renda para elas. Com custos baixos, a TS desenvolvida nos dias atuais em Antonina atende as necessidades da comunidade pesqueira.

Dentre as concepções de tecnociência, a Adequação sócio-técnica (AST) (Dagnino, 2014) é a que mais se enquadra na realidade actual do exercício da miticultura pelas mulheres em Antonina.

Pela óptica da Adequação sócio-técnica, vemos que ela pode ser plenamente administrada pelos seres humanos. Em decorrência disso, carrega consigo valores e ideologias embutidas. Nesta concepção os actores sociais são empenhados e esperançosos. Evidencia-se a pluralidade e democratização da gestão interna. A AST pode ser compreendida como o:

Processo que busca promover uma adequação do conhecimento científico e tecnológico (esteja ele já incorporado em equipamentos, insumos e formas de organização da produção, ou ainda sob a forma intangível e mesmo tácita), não apenas aos requisitos e finalidades de carácter técnico-económico, como até agora tem sido o usual, mas ao conjunto de aspectos de natureza socioeconómica e ambiental que constituem a relação Ciência, Tecnologia e Sociedade (Dagnino, 2014, p.106).

Nos primórdios do povoado da Praia dos Polacos, a captura de moluscos e crustáceos era realizada por meio de pequenas canoas de madeira movidas a remo. Todos os frutos colectados eram lavados e depositados em pequenos cestos de cipó (cesto de palha), trançados artesanalmente pelas próprias marisqueiras. A cozedura do Bacucu era feita em latões ou tambores improvisados em pequenas fogueiras e fogões a lenha. Com o passar dos anos, esta tecnologia rudimentar sofreu adequações sócio-técnicas, implementadas pelos actores sociais do próprio aldeamento. Actualmente, algumas mulheres marisqueiras possuem embarcações feitas de

madeira ou alumínio movidas a combustível. Os cestos de cipó foram substituídos por tambores resistentes e reutilizáveis de plástico e o cozimento é feito em grandes painéis ou caçarolas próprias em fogões ou fogareiros a gás.

Além da adaptação dos artefactos como forma de subsistência e resistência na conservação e nos modos de vida caiçara, caso o bivalve *Mytella charruana* esteja escasso na natureza, as trabalhadoras da mitilicultura fazem a troca do fruto do mar por outros que estejam na época, como ostras, caranguejos, camarões ou até mesmo peixes.

Portanto, percebe-se que em cidades do litoral brasileiras, assim como em Antonina, a pesca de marisco artesanal encontrou formas de resistir por meio das adaptações de seus métodos, chamados de Adequações sócio-técnicas. Deduz-se que este processo é replicado em comunidades caiçaras que possuem o perfil social, económico e ambiental semelhante ao da Praia dos Polacos pois, além dos actores encontrarem formas para sustentar suas famílias, a perpetuação da tradição do ofício da pesca de mariscos possui grande valor e respeito para a população. Os exemplos são muitos e podem ir desde a substituição da madeira pela fibra de vidro para a fabricação de canoas, fibras sintéticas para confecção de redes, ou seja, o tipo de material a disposição e as necessidades imediatas de usos geram as adequações necessárias.

CONCLUSÕES

Considerando a importância de se refletir sobre a função da tecnologia e a ciência, em relação aos anseios da sociedade, compreendemos que a tecnologia social foi criada para confrontar a ideia dominante do desenvolvimento tecnológico que, apesar de apresentar resultados, seus avanços conquistados por meio da tecnociência não são distribuídos para todos de forma homogênea. O funcionamento da tecnologia capitalista pode gerar dinâmicas

excludentes, impactando em questões de gênero, classe social, educação formal e conflito de gerações.

O desenvolvimento tecnológico também é entendido no âmbito político pelo facto de nem toda a população poder usufruir dos benefícios ofertados pela tecnociência, mas também pela falta de mecanismos que permitam escolhas mais assertivas que contemplem os anseios das classes economicamente desfavorecidas. A hierarquia de poder impede o acesso e o controlo de decisões.

Portanto, através da teoria crítica da tecnologia, acreditamos que todos os grupos sociais, independente de seu porte, têm a capacidade de gerir democraticamente, criar tecnologias e realizar adequações sócio-técnicas em conformidade com os modos de vida de seus usuários. No que diz respeito as marisqueiras de Antonina, para que pudessem manter viva a tradição no ofício da mitilicultura e também a permanência da comunidade caiçara, em junção com os demais actores da Praia dos Polacos, criaram as tecnologias fundamentais para desempenharem seu trabalho no mar e também realizaram as adequações sócio-técnicas compatíveis ao suprimento de suas necessidades.

Portanto, neste breve ensaio, destacamos a importância de mergulharmos nas realidades locais para compreendê-las e a partir delas gerarmos uma ciência a serviço de povos e comunidades. Uma ciência solidária e que coloque as demandas sociais no centro, tendo como eixo a sustentabilidade ambiental, segurança e soberania alimentar e, acima de tudo, o diálogo de saberes que permita o desenvolvimento do bem viver como solução para a crise que vivemos (Haliski & Baptistella, 2021).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anacleto, Adilson., Cordeiro, Samanta Amorim., Mattos, Paula Regina., Elero,

- Murillo Donizette. (2010). A mitilicultura no litoral Paranaense: desafios e oportunidades. *Revista TechnoEng-ISSN 2178-3586*, v. 2.
- _____, Oliveira, Alcione Mariano Pires de Oliveira.; Maia, Ana Paula.; Rodrigues, Karen Alice de Castro.; Silva, Thais Mendes. (2021). Women Shellfish Collectors: Economic and Social Implications of the Shellfish Extractivism Perna perna (Linnaeus) in Paraná Coast, Brazil. *International Journal of Business Administration*,-ISSN 1923-4007, 12(4), 34-44.
- Andreoli, Vanessa Marion., Anacleto, Adilson. (2006). Compartilhando saberes: os conhecimentos tradicionais e a educação ambiental. Encontro Paranaense de Educação Ambiental-EPEA, IX.
- Cardoso, Denise Machado. (2002). Mulher, pesca e ambiente. In: XXV Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. Salvador, BA.
- Dagnino, Renato Peixoto. (2002). Enfoques sobre a relação ciência, tecnologia e sociedade: neutralidade e determinismo. 1-27p. Disponível em: <<http://www.oei.es/salactsi/rdagnino3.htm>>. Acesso em: 20 Jul. 2022.
- _____. A Tecnologia Social e seus desafios. In: FBB. Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: FBB, 2004. 187-210 p.
- _____. (2014). Tecnologia social: contribuições conceituais e metodológicas. Campina Grande: Insular, 2014.
- _____. Um debate sobre a tecnociência: neutralidade da ciência e determinismo tecnológico. Campinas: Unicamp, 2007.
- _____. Os estudos sobre ciência, tecnologia e sociedade e a abordagem da análise política: teoria e prática. *Ciência & Ensino*, São Paulo, v.1, n.esp., nov. 2007
- _____, Thomas, Hernan. (2003). *Ciência, Tecnologia e Sociedade: Uma reflexão latino-americana*. Cabral Editora e Livraria Universitária. São Paulo.
- _____, et al. (2004). Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. In: FBB. Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: FBB. 15-64 p.
- _____; et al. (2006). Política científica e tecnológica e tecnologia social: buscando convergência. In: I FÓRUM NACIONAL DA REDE DE TECNOLOGIA SOCIAL, 1. Salvador. Anais eletrônicos. Disponível em: <<http://www.rts.org.br/publicacoes/anais-1b0-forum-nacional-da-rts>>. Acesso em: 20 jul. 2022.
- Feenberg, Andrew. (1991). *Critical Theory of Technology*. New York and Oxford, Oxford University Press.
- _____. (2004). Teoria Crítica da tecnologia. Texto original “Critical theory of technology”. Tradução da Equipe de Tradutores do Colóquio Internacional “Teoria Crítica e Educação”. Piracicaba: Unimep. Disponível em: <<http://www.sfu.ca/~andrewf/critport.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2022.
- _____. (2009). Cinco paradoxos da tecnologia e da política de desenvolvimento. In: Oterloo, A. et al. *Tecnologias Sociais: caminhos para a sustentabilidade*. Brasília: s.n. 99-116 p.
- Figueiredo, Marina., Prost, Catherine. (2011). A mariscagem e as mulheres na Baía do Iguape-BA. *Seminários Espaços Costeiros*, v. 1.
- Freitas, Carlos Cesar Garcia., Segatto, Andrea Paula. (2014). Ciência, tecnologia e sociedade pelo olhar da Tecnologia Social: um estudo a partir da Teoria Crítica da Tecnologia. *Cadernos EBAPE.BR* [online]. v. 12, n. 2, pp. 302-320. Epub 14 Jul 2014. ISSN 1679-3951. Disponível em:

Mendes, T., Haliski, A. M., Fernando, C., & dos Santos, E. (2023). *Ensaio sobre a tecnologia social e adequação sócio-técnica no ofício ancestral feminino das marisqueiras de Antonina-PR*

<https://doi.org/10.1590/1679-39517420>. Acesso em 23 Jul 2022.

Haliski, Antonio Marcio., Baptistella, Rogério. (2021). O diálogo de saberes socioambientais como alternativa para a criação de um mundo possível em tempos de crise civilizatória. *Revista Grifos*, 31, p189-208.

ITS-Instituto de Tecnologia Social. (2004). *Tecnologia Social no Brasil: direito à ciência e ciência para cidadania. Caderno de Debate*. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social.

Monteiro, Igor Ramos Tavares Monteiro. (2014). *Modelagem etnoecológica do território da pesca artesanal em Ilha de Maré, Salvador-BA*. Tese de Doutorado. Dissertação de Mestrado,

Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana-BA. Disponível em: <https://s3.amazonaws.com/ppgm.uefs.br/Disserta%C3%A7%C3%A3o_final_Igor.pdf>. Acesso em 23 Jul 2022.

Oliveira, Olga Maria Boschi Aguiar de.; Silva, Vera Lúcia da. (2012). O processo de industrialização do setor pesqueiro e a desestruturação da pesca artesanal no Brasil a partir do Código de Pesca de 1967. *Sequência* (Florianópolis) [online]. n. 65, pp. 329-357. Epub 17 Jun 2013. ISSN 2177-7055. <https://doi.org/10.5007/21777055.2012v33n65p329>. Disponível em <<https://doi.org/10.5007/2177-7055.2012v33n65p329>>. Acesso em 23 Jul 2022.