



UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



TECNOLOGIAS SOCIAIS NA ILHA DO COMBU: INTEGRANDO INOVAÇÃO E SUSTENTABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

Eixo Temático 4: Inovação, Criatividade e Gestão para o Desenvolvimento Local

Júlia Koury Maurity
Universidade da Amazônia

Ana Paula Oliveira Magalhães
Universidade da Amazônia

Artur da Silva Ribeiro
Universidade da Amazônia

Diana Cruz Rodrigues
Universidade da Amazônia

Mário Carvalho
Universidade da Amazônia

RESUMO:

O presente trabalho avalia o potencial das Tecnologias Sociais (TS) para amenizar os problemas de saneamento e saúde na Ilha do Combu, no município de Belém do Pará. Preliminarmente, uma construção teórica sobre Tecnologias Sociais e Sistemas Tecnológicos Sociais (STS) foi exposta para analisar como a aplicação destes pode corroborar com a melhoria de problemas sociais em áreas de vulnerabilidade. Com a contextualização da Ilha do Combu como um atrativo destino turístico, e compreendendo que o território enfrenta desafios quanto o acesso à água e saneamento básico uma relação com os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável foi realizada para estabelecer a importância da utilização de TS como instrumentos de melhoria na qualidade de vida dos residentes da ilha. Por fim, este estudo propõe uma discussão sobre a sustentabilidade em áreas de vulnerabilidade, propondo que uma visão sistêmica e integrativa deve ser implementada quando se trata de desenvolvimento, especialmente em locais que possuem diversos atores.

Palavras-chave: Tecnologias Sociais; Sistemas Tecnológicos Sociais; Sustentabilidade; ODS; Desenvolvimento Local

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



1. INTRODUÇÃO

O objetivo da pesquisa é analisar as potencialidades geradas pela existência de Tecnologias Sociais (TS) voltadas à promoção de condições básicas de saneamento e saúde, como o acesso à água potável, a partir dos conceitos de TS e Sistemas Tecnológicos Sociais (STS). O estudo baseou-se na análise descritiva da potencialidade de TS que podem ser implementadas na Área de Proteção Ambiental (APA) da Ilha do Combu do município de Belém, no estado do Pará, visando à identificação dos impactos relacionados com a implementação dessas TS. A pesquisa tem como foco promover o debate sobre a importância de implementação de TS em áreas de vulnerabilidade social e, no caso em específico, em uma ilha de grande movimentação de pessoas devido aos seus aspectos turísticos. Além de fomentar a capacidade dessas TS no alcance da execução de metas das ODS e trazer diálogos no que tange aos STS para o desenvolvimento socioambiental.

Diante de uma sociedade marcada historicamente pela Tecnologia Convencional (TC), Dagnino, Brandão e Novaes (2004) inferem que essa TC desenvolvida por empresas privadas não é adequada à realidade vivida pela população de países periféricos, haja vista que a mesma é excludente por não considerar todas as massas. Nesse sentido, em oposição a TC nasce a Tecnologia Social (TS) com um propósito que se destaca pelo atendimento das necessidades da sociedade tomando como pauta o desenvolvimento de ações baseadas na construção coletiva do conhecimento e nos valores culturais das comunidades envolvidas, para a realização de constructos eficazes para inclusão social e solução de problemas efetivamente enfrentados pela população (Rodrigues, 2019).

A TS tem ocupado espaço desde o processo de redemocratização do Brasil, no entanto, a referida expressão ganhou forças em meados da década de 1990. Sendo o resultado de um processo histórico de algumas décadas, que vem envolvendo atores sociais de diversos campos de atuação (Passoni, 2007). Nesse cenário, o Instituto de Tecnologia Social (ITS) define o conceito de TS como um “Conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que representam soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida (Passoni, 2007, p. 29)”.

A Ilha do Combu faz parte da região insular da cidade de Belém, no estado do Pará, localizada em frente à área urbana da cidade, a Belém continental, compartilhando com essa o Rio Guamá. Na última década a Ilha do Combu, vem sofrendo várias transformações sociais, ambientais e econômicas. Isso se dá pela visibilidade e oportunidades de negócio que o local tem mostrado, impactando de forma direta a comunidade residente. No passado, era comum que os ribeirinhos - habitantes tradicionais que vivem às margens dos rios - recorressem à água do rio para suprir suas necessidades básicas. Na atualidade, essa prática já não pode ser feita por conta da contaminação provocada pelas indústrias, cidades, substâncias químicas e biológicas.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



Pensando nisso, parcerias entre associações de moradores e empresários locais junto de universidades públicas federais desenvolvem projetos que visam a captar, tratar e conservar a água da chuva para o consumo humano (O Liberal, 2022). A cada ano se observam novos empreendimentos turísticos em processo de construção. Apesar do crescimento populacional na ilha e sua proximidade com o centro urbano, as comunidades ribeirinhas conservaram sua realidade cotidiana ainda muito ligada ao meio ambiente natural, aos rios e à mata que ainda são predominantes na ilha (Nunes; Furtado, 2023).

Na esfera ambiental, há o crescimento da poluição dos rios, da mata, erosão e derrubada de vegetação para construção de mais estabelecimentos, caracterizando mudanças, as quais geram impactos em longo prazo e irreversíveis, causando modificações no modo vida e saúde pública dos moradores e visitantes, pois na ilha não há saneamento básico e controle sobre essas atividades em consequência do uso desgovernado do local (Nunes; Furtado, 2023). No que concerne aos residentes da APA Ilha do Combu, o acesso ao serviço de esgoto e água potável é inexistente. Diante do exposto, a dificuldade de acesso à água com qualidade é apontada pelos moradores como uma ocorrência que depende do movimento das marés, já que alcançam as fossas das residências e também transportam resíduos sólidos urbanos de Belém, ocasionando algumas doenças vinculadas ao consumo da água do rio sem o devido tratamento na localidade, apesar de alguns moradores já adotarem métodos de desinfecção por aquecimento da água ou cloração com o uso do hipoclorito como profilaxia para prevenção de doenças (Carvalho, 2019). Assim sendo, identifica-se a omissão do poder público em institucionalizar serviços públicos essenciais aos residentes na ilha. Essas fragilidades existentes na Ilha do Combu são evidenciadas no Diagnóstico da Área e das Atividades Turísticas do Polo Belém, Pará (Neiva, 2022).

Posto isso, esse artigo busca apresentar uma proposição de sistemas tecnológicos sociais como estratégia para o desenvolvimento de atividades turísticas, de forma sustentável, na ilha do Combu. A estrutura do artigo está dividida em cinco seções. A primeira está caracterizada por esta introdução. A segunda é uma revisão teórica conceitual sobre os dois constructos da base analítica do artigo, tecnologia social e sistemas tecnológicos sociais. A terceira descreve o desenho metodológico utilizado para a realização da pesquisa. Na quarta, apresentamos e discutimos os resultados da pesquisa, fundamentados na discussão sobre a implantação de tecnologias na Ilha do Combu relacionados com a agenda global de desenvolvimento sustentável. E na quinta são estabelecidas as considerações finais.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



2. DESENHO METODOLÓGICO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada a partir de uma revisão bibliográfica sob uma abordagem qualitativa. O estudo foi realizado em 3 (três) etapas, sendo a primeira e segunda concomitantes, entre junho e agosto de 2023: (1) uma etapa de revisão bibliográfica sobre os conceitos norteadores do artigo, as temáticas de TS e STS e (2) outra etapa de descrição da Ilha do Combu e os desafios que a região enfrenta, através de dados bibliográficos que expressão as preocupações de saneamento e saúde. A terceira etapa consiste no cruzamento das informações da revisão bibliográfica com os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, para relacioná-las com o objeto supracitado deste artigo.

3. TECNOLOGIAS SOCIAIS E SISTEMAS TECNOLÓGICOS SOCIAIS

Diante de uma sociedade historicamente marcada pela tecnologia convencional (TC), a tecnologia social (TS) nasce em oposição a TC com o propósito de promover tecnologias que incorporem ao seu desenvolvimento, valores culturais, marcados por aspectos de inclusão social e empoderamento dos usuários, os quais participam diretamente da concepção da TS, gerando um produto final com dimensões culturais, sociais, econômicas e ambientais (Jesus; Bagattolli, 2013). Nesse viés, a TS de acordo com (Baumgarten, 2008, p. 106) a TS “[...] pode ser tomada como um instrumento de emancipação social e não como meio de dominação, forma de controle ou causa de exclusão social”.

As abordagens da TS não se destinam apenas à minimização dos impactos socioambientais negativos, mas prioritariamente pela busca de impactos positivos para o conjunto da sociedade, visando sustentabilidade a longo prazo, assim como, a inclusão social, tendo como características principais a diversidade de atuações, que proporcionam o enriquecimento do debate, o qual alimenta ideias e experiências aos seus múltiplos atores (Passoni, 2007). Alguns autores relacionam a temática de TS com a de desenvolvimento sustentável, traçando a mesma como “[...] um novo estilo de desenvolvimento capaz de atender às várias dimensões do desenvolvimento sustentável baseado em estratégias adaptativas a partir do uso de tecnologias alternativas”. (Gapinski, Freitas, Gonzaga e Fujinaga, 2018, p. 90)

Dada a complexidade de resolução de problemas sociais considerando seus aspectos de multicausalidade, podemos dialogar sobre a importância de entender o ambiente de um sistema social onde o problema está situado. Nessa perspectiva de entendimento do problema para a sua resolução dentro de um ambiente sistêmico, é válido esclarecer que os sistemas parciais da sociedade possuem características dinâmicas de mudança, as quais residem em sua autopoiese, dada a sua capacidade de

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARA





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



mudança evolutiva (Fonseca, 2019). Nesse cenário, a construção da tecnologia para a solução do problema está pautada por condições ambientais específicas constituídas pela sociedade. Pelo exposto, o ambiente deve ser visualizado por meio dos sujeitos inseridos ali, onde cada indivíduo possui características distintas, mesmo que a coletividade dívida os mesmos anseios.

Para Mendes (2018) em um sistema social onde a sociedade se caracteriza como tal, as ações de comunicação mútuas são essenciais para a redução da complexidade do mundo. Na perspectiva desse autor o termo sistema significa um conjunto de elementos organizados, o que corrobora com o viés do autor Bertalanffy (2006), que aduz que um sistema se traduz em um todo integrado. Segundo esse autor, um sistema é formado por um todo constituído por subsistemas dependentes e que se interrelacionam.

Considerando aspectos de multicausalidade, entendemos que os problemas sociais são sistêmicos, e por esse motivo o constructo de soluções baseadas para o problema não pode ser linear. Considerando essa visão, Thomas, Juarez e Picabea (2015, p. 57) dialogam sobre a resolução de um problema específico está condicionada a um conjunto de abordagens, as quais incluem o entrelaçamento de “[...] dinâmicas locais de produção, mudança tecnológica e inovação, voltadas não apenas para o que ocasionalmente surge como problema, mas para todo o conjunto de relações, para o sistema em que esse problema está inserido.”. Nesse sentido, esses autores inferem que a solução para o problema social terá como fator de análise a abordagem sociotécnica, com o intuito de gerar uma visão analítica sistêmica para a promoção de soluções sociotécnicas.

Nesse contexto, é necessário dialogar sobre a adoção e construção de Sistema(s) Tecnológico(s) Social(is) (STS). Ademais, os STS são sistemas heterogêneos que buscam a geração de processos de inclusão social e econômica, assim como a democratização e desenvolvimento sustentável para toda a sociedade (Thomas; Juarez; Picabea, 2015). Segundo esses autores, esse tipo de sistema trabalha o desenho integrativo de processos produtivos, soluções inclusivas, tecnologias, entre outros, visando a socialização de bens e serviços, a democratização do controle e das decisões e o empoderamento das comunidades envolvidas.

Dentro da abordagem acima sobre teoria de sistemas, o STS se constitui como um sistema aberto, o qual permite a troca de energia e diálogos entre, ciência, tecnologia e sociedade, a fim de vislumbrar o correto conhecimento sobre o ambiente sociotécnico onde o problema está inserido não se restringindo a um único setor social ou tecnologia.

Dentro de uma visão estratégica voltada para a inclusão social, devemos pensar o desenvolvimento de tecnologias para inclusão social, vislumbrando novos caminhos para o desenvolvimento, assim como a idealização de novas alternativas de soluções socio-técnicas incluindo “[...] diferentes grupos sociais em processos de ressignificação de tecnologias e construção de funcionamentos (bem como construção de não funcionamentos de tecnologias excludentes rivais)” (Thomas; Juarez; Picabea, 2015).

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:

FUNDOÇÃO PARANAENSE
DE PESQUISA DA BIODIVERSIDADE
E PROTEÇÃO AMBIENTAL



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



De acordo com esse autor, pensar em STS significa uma reconfiguração nos modos de concepção de tecnologias para o desenvolvimento inclusivo sustentável.

De acordo com Jesus e Bagattolli (2013) a constituição de ambientes sociotécnicos é ideal para a adoção de soluções de TS que busquem o desenvolvimento de territórios. Nesse sentido, essas autoras inferem que a correta integração de TS deve considerar todo o ambiente sistêmico onde os problemas estão inseridos, quais sejam, cultura, potencialidades e limitações, atores sociais e aspectos econômicos. O ideal quando pensamos em um ambiente de integração é aquele onde se apresenta uma série de TS integradas disponibilizadas para os atores beneficiários, os quais possuem total liberdade para o processo de tomada de decisão acerca da execução e manutenção dessas tecnologias sociais (Jesus e Bagattolli, 2013).

4. CONTEXTO DA ILHA DO COMBU

A APA da Ilha do Combu pertence ao Grupo de Uso Sustentável, sendo a quarta maior Ilha do município de Belém, com área territorial de 15,972 km², situada a 1,5 km ao Sul da cidade, margeada pelo rio Guamá ao Norte, pelo furo São Benedito ao Sul, pelo Furo da Paciência a Leste e pela Baía do Guajará ao Oeste (IDEFLOR-BIO, 2023).

Criada por meio da Lei Estadual nº 6.083 de 13/11/1997, a Unidade de Conservação (UC) possui ecossistema típico de várzea de grande beleza cênica, com paisagem florestal exuberante, formada por um mosaico peculiar de espécies florestais, além de seus cursos d'água, como os rios Bijogó, Guamá e Acará, o furo da Paciência e os igarapés do Combu e do Piriquitaquara. Sua população gira em torno de 1.500 (mil e quinhentos) habitantes, que vivem basicamente da pesca e do extrativismo dos recursos da floresta, sobretudo o açaí, que pode ser encontrado por toda a Ilha (IDEFLOR-Bio, 2023).

A UC tem como objetivo proteger e restaurar a diversidade biológica, os recursos genéticos, as espécies ameaçadas de extinção, bem como a promover o desenvolvimento sustentável, através do ordenamento dos recursos naturais e da melhoria da qualidade de vida da comunidade local. A APA é incluída em alguns roteiros turísticos fluviais de curta duração, ofertados por operadoras turísticas da região urbana de Belém e os moradores da região também costumam frequentar o local nos fins de semana, em embarcações particulares (IDEFLOR-Bio, 2023).

5. DISCUSSÃO

Nesse contexto, o impacto do status de APA, que foi proposta por instituições de fora da Ilha do Combu, tem sido um tanto contraditório. Esse status tem facilitado (mesmo que indiretamente) o acesso a algumas instalações modernas, como a

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



eletricidade, mas apesar de sua ligação com Belém, a ilha ainda sofre com a falta de serviços básicos, como água potável e tratamento de lixo (Virtanen, 2020). A sustentabilidade na Ilha do Combu atrai preocupações, levando em conta a precariedade de acesso à água destinada ao consumo humano. Por conta disso, alguns projetos independentes, como as cisternas de captação de água da chuva para alguns moradores que aceitaram participar do mesmo, e um projeto piloto de uma bacia de evapotranspiração implementada em uma única residência na ilha, são tecnologias sociais (TS) voltadas para o provimento de condições básicas de saúde dos moradores da ilha.

Diversos elementos emergem para contribuir com ações significativas para o bem-estar e a qualidade de vida da sociedade, e esses elementos constituem-se fundamentais para a promoção de soluções sociotécnicas para os problemas sociais vividos pelas populações. Ademais, as Tecnologias Sociais (TS), são consideradas efetivas para o enfrentamento de problemas sociais complexos vividos pela sociedade, haja vista que essas tecnologias são formuladas e implementadas considerando as necessidades reais dos atores envolvidos, assim como busca a inclusão social, por meio da participação ativa desses atores no processo de construção da tecnologia.

A discussão apresentada sobre implementação de TS e suas potencialidades vai além, haja vista que essas tecnologias contribuem significativamente para o alcance dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), ponderando que a solução de problemas locais está também ligada a uma agenda internacional, a qual apresenta preocupações sociais, ambientais e econômicas pertinentes ao mundo inteiro, principalmente a países em desenvolvimento, independente dessas soluções partirem ou não do poder público.

Em um cenário global, os 17 (ODS) e suas metas propostos em 2015 aos países membros da (ONU), compõem uma agenda sobre problemas sociais, econômicos e ambientais a ser cumprida até 2030. Os ODS buscam assegurar os direitos humanos, acabar com a pobreza, lutar contra a desigualdade e a injustiça, alcançar a igualdade de gênero e o empoderamento de mulheres e meninas, agir contra as mudanças climáticas, bem como enfrentar outros dos maiores desafios de nossos tempos, sendo um esforço conjunto de países, empresas, instituições e sociedade civil. (PACTO GLOBAL - REDE BRASIL, 2023).

A implementação de TSs visando a soluções para problemas sociais complexos, pressupõe a contribuição para a execução das metas das ODS apresentadas pela ONU, garantindo o desenvolvimento socioambiental. Nesse contexto, em breve análise descritiva, supõe-se que as TS na Ilha do Combu apresentam o potencial de solucionar problemas locais que também se configuram como preocupações em nível mundial, visto que os possíveis impactos positivos pela implementação bem sucedida dessas tecnologias fomentam o alcance das metas descritas pelos ODS 3 e 6.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:

PRIMEIRO TRIBUNAL
DE JUSTIÇA DA REUNIÃO
E PESSOAS



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



O ODS 3, “Saúde e Bem Estar”, tem como objetivo central garantir o acesso à saúde de qualidade e promover o bem-estar para todos, em todas as idades. As metas 3.3 e 3.9 procuram acabar com as epidemias de AIDS, tuberculose, malária e doenças tropicais negligenciadas, e combater a hepatite, doenças transmitidas pela água, e outras doenças transmissíveis; reduzir substancialmente o número de mortes e doenças por produtos químicos perigosos, contaminação e poluição do ar e água do solo. (ONU Brasil, 2023).

O ODS 6, que possui o tema “Água Potável e Saneamento” discorre sobre o acesso e manejo sustentável da água de maneira equitativa. No contexto do referido ODS, é importante fazer uma relação com a meta 6.3, que discorre sobre melhorar a qualidade da água, reduzindo a poluição, eliminando despejo e minimizando a liberação de produtos químicos e materiais perigosos, reduzindo à metade a proporção de águas residuais não tratadas e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura globalmente. Além desta, a meta 6.4 tem o objetivo de aumentar substancialmente a eficiência do uso da água em todos os setores e reduzir substancialmente o número de pessoas que sofrem com a escassez de água (ONU Brasil, 2023b).

Considerando que a Ilha do Combu se caracteriza como uma região de floresta de várzea, com óbvias vulnerabilidades, é importante dialogar sobre políticas de sustentabilidade no desenvolvimento de atividades turísticas. Nesta perspectiva, não se deve almejar somente o fator econômico, mas englobar aspectos sociais, culturais, biológicos e ecológicos, por meio do comprometimento de empreendimentos privados, órgãos públicos e comunidade local (Vieira, 2015).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões provocadas pelo presente estudo trouxeram à tona como as Tecnologias Sociais são instrumentos fundamentais para a melhoria da qualidade de vida e inclusão social em um território. Além de apresentar uma proposição de sistemas tecnológicos sociais como estratégia para o desenvolvimento de atividades turísticas, de forma sustentável, na ilha do Combu, o artigo descreveu possibilidades para a execução das metas para o alcance dos ODS da ONU.

A convergência entre os ODS e as tecnologias sociais representam uma união promissora para contribuições ao desenvolvimento sustentável. Assim, é possível adotar essa sinergia de maneira sensível às necessidades locais, colaborativa e financeiramente sustentável.

O estudo possibilitou entender a relevância que as TS possuem para o acesso à água potável e saneamento básico, assunto que engloba a realidade de todas as comunidades ribeirinhas na Amazônia. Contudo, quando tratamos da Ilha do Combu, percebemos que este problema é mais grave por conta das condições criadas pelo desenvolvimento econômico gerado pelo turismo, que causou impactos relacionados à poluição, por meio

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



do aumento do uso de serviços ecossistêmicos e a perda de biodiversidade (Bakker, 2012).

Diante dessa concepção, apesar da implementação de TS ser vista como elemento estratégico para o desenvolvimento socioambiental da Ilha do Combu, é necessário criar mecanismos integrativos de tecnologias sociais, pois como visto no decorrer do texto, a implementação de TS pode ser mais interessante e gerar mais impactos caso se utilizem mais de uma TS de forma integrada, “[...] ou seja, um olhar para os diferentes problemas e potencialidades de uma localidade de forma integrada, e uma intervenção com diferentes tipos de tecnologia social” (Jesus; Bagattolli, 2013, p. 221) gerando assim resultados mais concretos e sustentáveis. Ademais, essa estratégia permite que consideremos de fato o ambiente sociotécnico para a concepção de um sistema tecnológico social, onde possam ser reunidos diferentes tipos de TS para a resolução de problemas sociais complexos.

Ressalta-se que, é necessário garantir que as tecnologias sociais sejam aproveitadas de maneira sustentável. E para que isso ocorra, é imperativo adotar uma perspectiva holística, ou seja, uma óptica abrangente e integrativa para os problemas apresentados. Nesse viés, para que essas perspectivas sejam executadas, são cruciais, a manutenção de abordagens participativas dos usuários (moradores e donos de estabelecimentos comerciais) na concepção da tecnologia, garantindo o empoderamento do seu processo de desenvolvimento, assim como inclusão social.

A falta de reconhecimento, por parte do Estado, do potencial de implementação de TS pode ser vista como um limite e um desafio a ser enfrentado, pois conforme descrito, as TS implementadas na ilha do Combu não possuem qualquer relação com o poder público local. Esse não reconhecimento “[...] evidencia como os discursos sobre inclusão social variam nas esferas públicas de governo, bem como a falta de articulação em nível federal, estadual e municipal.” (Jesus; Bagattolli, 2013, p. 221). Ainda nesse contexto, a colaboração entre governos, setor privado, organizações da sociedade civil e academia é crucial para maximizar o resultado das tecnologias sociais. Parcerias estratégicas podem facilitar o acesso a recursos, conhecimentos especializados e redes de apoio, ampliando assim o alcance e a escalabilidade das soluções, principalmente em áreas de vulnerabilidade.

Por fim, entendemos que a coleta e análise de dados futuros possibilita definir as potencialidades geradas por meio dos resultados das implementações de TS na ilha do Combu, considerando momentos específicos como o antes da implementação e o depois, pois este artigo se limitou a descrever suas possibilidades considerando as lentes teóricas exploradas no texto.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:

PRÊMIO TRADIÇÃO
DE EXCELÊNCIA
E INOVAÇÃO



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



REFERÊNCIAS

BAUMGARTEN, M. Ciência, tecnologia e desenvolvimento – redes e inovação social. In: Parcerias estratégicas. Brasília, DF. N.26. 2008. Disponível em:

<https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/185123/000665297.pdf?sequence=1>

BAKKER, K. Water security: research challenges and opportunities. Science, v. 337, n. 6097, p. 914-915, 2012.

BERTALANFFY, Ludwig von. Teoria Geral dos Sistemas. Editora Vozes. 2006.

CRUZ, Fabyo. Ilha do Combu: os desafios do saneamento ecológico e da segurança hídrica; vídeo. O Liberal, Belém do Pará. 20 Ago 2022. Disponível em:

<https://www.oliberal.com/para/ilha-do-combu-os-desafios-do-saneamento-ecologico-e-da-seguranca-hidrica-video-1.576455>. Acesso em 13 set. 2023.

CARVALHO S. S. et al. Desafios da Área de Proteção Ambiental em território insular: proposição de planejamento para gestão de recursos hídricos sob a perspectiva dos moradores da Ilha do Combu, Belém, Pará. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, n. 51, 2019.

DAGNINO, Renato; BRANDÃO, Flávio Cruvinel; NOVAES, Henrique Tahan. Sobre o Marco Analítico-conceitual da Tecnologia Social. In: LASSANCE JR, Antonio E. Tecnologia Social: uma estratégia para o desenvolvimento. Fundação Banco do Brasil: Rio de Janeiro – RJ, 2004

IDEFLOR-BIO, Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu. Disponível em: <https://ideflorbio.pa.gov.br/unidades-de-conservacao/2/area-de-protecao-ambiental-da-ilha-do-combu#conteudo> . Acesso em: 17 Julho de 2023.

FERREIRA, Gabriel Ferreira da. Inclusão e exclusão no Sistema Financeiro Habitacional: uma reconstrução das tensões entre direito e economia a partir da teoria dos sistemas. Tese (Doutorado em Direito) - Universidade de São Paulo/ 2019.

GAPINSKI, E. F. P.; FREITAS, C. C. G.; GONZAGA, C. A. M.; FUJINAGA, C. I. Prática tecnológica e tecnologia social: um estudo a partir dos pressupostos teóricos da construção social da tecnologia. Revista Tecnologia e Sociedade (ONLINE). , v.14, p.83 - 104, 2018.

REALIZAÇÃO:



APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



JESUS, Vanessa M. Brito de.; BAGATTOLLI, Carolina. Integração de tecnologias sociais: reflexões sobre práticas iniciais. In: COSTA, Adriano Borges. Tecnologia social políticas públicas. Instituto Pólis Fundação Banco do Brasil Gapi/Unicamp São Paulo 2013.

MENDES, Alfredo Mungomba. A CONSTRUÇÃO TEÓRICA SOBRE A ORIGEM E DISTINÇÃO ENTRE A TEORIA DE SISTEMAS DEFENDIDA POR NIKLAS LUHMANN E A TEORIA GERAL DE SISTEMAS DE LUDWIG VON BERTALANFFY. Revista Borrromeo N° 9 – Noviembre 2018
<http://borrromeo.kennedy.edu.ar> revistaborrromeo@kennedy.edu.ar ISSN 1852-5704.

NUNES, Thainá Guedelha; FURTADO, Lourdes de Fátima Gonçalves. A ilha do Combu: ensaio sobre turismo e lazer em intenso crescimento. Novos Cadernos NAEA, [S.l.], v. 26, n. 1, abr. 2023. ISSN 2179-7536. Disponível em:
<<https://periodicos.ufpa.br/index.php/ncn/article/view/11121/10168>>. Acesso em: 28 ago. 2023. doi Área de Proteção Ambiental da Ilha do Combu

NEIVA, Rafaely Moreira Sabbá. Turismo, áreas naturais protegidas e desenvolvimento: uma análise da área de proteção ambiental Ilha do Combu (Belém-Pará - Brasil). 2022. 202f. Dissertação (Mestrado em Turismo) - Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022.

ONU BRASIL. Nações Unidas - Brasil, 2023a. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>

ONU BRASIL. Nações Unidas - Brasil, 2023b. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/6>

PACTO GLOBAL - REDE BRASIL. ODS. UN Global Compact (Pacto Global - Rede Brasil), 2023. Disponível em: <https://www.pactoglobal.org.br/ods>.

PASSONI, I. R. (coord). CONHECIMENTO E CIDADANIA 1. TECNOLOGIA SOCIAL. São Paulo: Instituto de Tecnologia Social, fev./2007. P. 01 – 44.

RODRIGUES, D. C. ENFRENTAMENTO DAS DESIGUALDADES NA POLÍTICA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO PARÁ: ABRANGÊNCIA E CONFORMAÇÕES EM TECNOLOGIA ASSISTIVA E TECNOLOGIA SOCIAL. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade da Amazônia, Belém/PA, 2019.

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ





UNAMA

APRESENTA:

CIÊNCIA E INOVAÇÃO
EM GESTÃO NA
AMAZÔNIA



THOMAS, Hernán.; JUAREZ, Paula.; PICABEA, Facundo. Tecnología y Desarrollo ¿Qué son las tecnologías para la inclusión social?. 1ra. Edición Red de Tecnologías para la Inclusión Social y Universidad Nacional de Quilmes, 2015

VIEIRA, A., ARAÚJO, J. Turismo e sustentabilidade ambiental na comunidade de Barra Grande, Cajueiro da Praia, Piauí (PI). Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo. 9(3), 519 - 536. São Paulo. 2015

VIRTANEN, P. **Área protegidas e urbanização: o caso da APA da Ilha do Combú, Belém – PA.** Cadernos de Estudos Sociais, v.35, n.2, 2020. Disponível em: <https://periodicos.fundaj.gov.br/CAD/article/view/1890/1613>

REALIZAÇÃO:



UNAMA

APOIO:

FUNDAÇÃO PARANENSE
DE PESQUISA EM TURISMO
E PESQUISA EM



GOVERNO
DO ESTADO
DO PARÁ

