

UM PANORAMA SOBRE EXPERIÊNCIAS DE TECNOLOGIA SOCIAL NA AMAZÔNIA LEGAL

Diana Cruz Rodrigues¹

Artur da Silva Ribeiro²

Jonathan Alves Cipriano³

Regina Oliveira da Silva⁴

Resumo: O objetivo desta pesquisa é construir um panorama de experiências reportadas como Tecnologia Social na Amazônia Legal para gerar subsídios às políticas de fomento à tecnologia na região. São exploradas nas experiências de tecnologia social características relacionadas aos municípios e estados de implementação, às organizações proponentes, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) associados e aos principais temas de políticas em que as tecnologias são aplicadas. O foco para construção do panorama correspondeu à intersectorialidade e à função de política meio da C&T. A pesquisa teve natureza exploratória e foi realizada em duas etapas: uma etapa de análise de dados em painel e outra etapa de análise textual estatística, por meio da Classificação Hierárquica Descendente (método ALCESTE). Foram identificadas 144 (cento e quarenta e quatro) experiências de tecnologia social implementadas nos 9 estados da Amazônia Legal, certificadas pela Fundação Banco do Brasil, no período de 2003 a 2021. O protagonismo na implementação das soluções baseadas em tecnologia social na região é das organizações da sociedade civil (75% das proponentes) e os temas principais mais frequentes foram: educação, meio ambiente, geração de renda, saúde e alimentação. A análise estatística textual corroborou os temas principais, mas discerniu outras três áreas: agricultura, saneamento e cultura. Além disso, foi ressaltado a transversalidade das áreas de meio ambiente e geração de renda. O panorama aponta para o potencial de desenhos de políticas de fomento à tecnologia social intersectoriais na região, com reconhecimento de experiências e aprendizados existentes.

¹ Doutora em Administração, professora do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade da Amazônia e bolsista DTI-A no Museu Paraense Emílio Goeldi, dicruzrodrigues@gmail.com.

² Graduado em Administração, mestrando em Administração da Universidade da Amazônia, arthurribeiro@museu-goeldi.br.

³ Graduado em Pedagogia, mestrando em Administração da Universidade da Amazônia, alves.jonathan.0791@gmail.com.

⁴ Doutora em Desenvolvimento Sustentável, Pesquisadora do Museu Paraense Emílio Goeldi, oliveira@museu-goeldi.br.

Palavras-chave: Tecnologia social; Amazônia; Ciência e Tecnologia para Desenvolvimento Social; Intersetorialidade; Política Pública.

Resumen: El objetivo de esta investigación es construir un panorama de experiencias reportadas como Tecnología Social en la Amazonía Legal para generar subsidios a políticas de promoción tecnológica en la región. Las características relacionadas con las ciudades y estados de implementación, las organizaciones proponentes, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) asociados y los principales temas de política en los que se aplican las tecnologías se exploran en las experiencias de tecnología social. El foco de construcción del panorama correspondió a la interseccionalidad y la función media política de CyT. La investigación fue de carácter exploratorio y se llevó a cabo en dos etapas: una etapa de análisis de datos de panel y otra etapa de análisis estadístico textual, a través de Clasificación Jerárquica Descendente (método ALCESTE). Fueron identificadas un total de 144 (ciento cuarenta y cuatro) experiencias de tecnología social, implementadas en los 9 estados de la Amazonía Legal, certificadas por la Fundación Banco do Brasil, en el período de 2003 a 2021. Organizaciones de la sociedad civil (75% de los proponentes) y los temas principales más frecuentes fueron: educación, medio ambiente, generación de ingresos, salud y alimentación. El análisis textual estadístico corroboró los temas principales, pero distinguió otras tres áreas: agricultura, saneamiento y cultura. Además, se destacó la transversalidad de las áreas de medio ambiente y generación de ingresos. El panorama apunta al potencial para el diseño de políticas intersectoriales de promoción de la tecnología social en la región, con reconocimiento de las experiencias existentes y lecciones aprendidas.

Palabras clave: Tecnología social; Amazonas; Ciencia y Tecnología para el Desarrollo Social; interseccionalidad; Política pública.

Abstract: The objective of this research is to build an overview of experiences reported as Social Technology in the Legal Amazon to generate subsidies for policies to promote technology in the region. Characteristics related to the cities and states of implementation, the proposing organizations, the associated Sustainable Development Goals (SDGs) and the main policy themes in which the technologies are applied are explored in the experiences of social technology. The focus for constructing the panorama corresponded to the intersectionality and the middle policy function of S&T. The research was exploratory in nature and was carried out in two stages: a panel data analysis stage and another stage of statistical textual analysis, through Descending Hierarchical Classification (ALCESTE method). A total of 144 (one hundred and forty-four) social technology experiences were identified, implemented in the 9 states of the Legal Amazon, certified by the Banco do Brasil Foundation, in the period from 2003 to 2021. civil society organizations (75% of the proponents) and the most frequent main themes were: education, environment, income, health and food. Statistical textual analysis corroborated the main themes, but discerned three other areas: agriculture, sanitation and culture. In addition, the transversality of the areas of environment and income policies was highlighted. The panorama points to the potential for designing intersectoral policies to promote social technology in the region, with recognition of existing experiences and lessons learned.

Key words: Social technology; Amazon; Science and Technology for Social Development; Intersectoriality; Public policy.

1 Introdução

O objetivo desta pesquisa é caracterizar as experiências reportadas como Tecnologia Social na Amazônia Legal para a constituição de um panorama que gere subsídios às políticas de fomento à tecnologia na região. São exploradas diversas características relacionadas aos municípios e estados de implementação, às organizações proponentes, aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) associados e aos principais setores (ou temas) de políticas fins, aos quais as tecnologias são aplicadas. O foco está na geração de subsídios para discussão das relações entre a política de fomento à tecnologia social e as demais políticas públicas na região amazônica.

Entendemos que as relações entre a política de fomento à tecnologia social e demais políticas fins (como educação, inclusão socioproductiva e saneamento) abrangem a noção de intersectorialidade. A intersectorialidade corresponde a articulação entre órgãos governamentais e atores sociais em diferentes áreas para abordar problemas públicos complexos (multicausalidade e multidimensionalidade) de modo mais integral. Assim, a intersectorialidade em políticas públicas, em geral, implica na adoção de estratégias para se concretizar tal articulação e evitar a fragmentação de ações (MARCONDES; SANDIM; DINIZ, 2018)

Na política de ciência e tecnologia (C&T), a discussão relacionada à noção intersectorialidade remete à sua origem. No processo de institucionalização das políticas científicas, duas faces da política eram realçadas: a da *Science for Policy* (“Ciência para Política”) e a da *Policy for Science* (“Política para a Ciência”) (KING, 1972; NEAL; SMITH; MCCORMICK, 2008). A primeira face confere um sentido de política meio à C&T, voltada ao desenvolvimento de conhecimento e tecnologia para resolver problemas públicos em outras áreas de políticas (como saúde, meio ambiente e educação). Mediante essa função pública da C&T, a segunda face emerge e se justifica como políticas para regulamentação e fomento do desenvolvimento científico e tecnológica na sociedade (NEAL; SMITH; MCCORMICK, 2008). Compreendemos que a concepção da C&T como política meio ressalta a intersectorialidade, pois implica na necessidade de articulação desta com as demais áreas de políticas fins a que se destina contribuir.

Contudo, discussões foram desenvolvidas relacionadas ao desequilíbrio de atenção a ambas as faces no processo da política C&T. Elzinga e Jamison (1995), ao analisar as trajetórias da política de C&T nos EUA, Canadá e Europa ocidental, observam que “Política para a Ciência” tendeu a ser enfatizada em termos de agenda e destinação de recursos em alguns períodos, principalmente em configurações políticas com predomínio de pesquisadores. No Brasil, Dagnino (2007) e Dias (2012) compreendem que a política de C&T teve um desenvolvimento histórico relativamente insulado até a primeira década de 2000, dominado pela comunidade pesquisa, com maior atenção à sua face de Política para a Ciência. Porém, mudanças importantes nos levam a defender um movimento à intersectorialidade e a retomada de atenção da C&T como de política-meio.

Há dois conjuntos de argumentos relacionados à necessidade de um olhar mais atento à “Ciência para Política” e, portanto, para o potencial das intersectorialidades. O primeiro conjunto corresponde à necessidade de enfrentar crises da Ciência que se acumulam desde a segunda metade do século, que incluem questionamentos desde a governança da política e os efeitos controversos de tecnologias até os movimentos anti-ciência (Santos, 2013). O segundo conjunto se associa a necessidade de gerar subsídios para o que entendemos ser uma segunda onda de política de C&T para o desenvolvimento social no Brasil, que requer a discussão de aprendizados dos esforços anteriores (primeira onda, principalmente, associada às ações da antiga Secretaria de C&T para inclusão social – SECIS) e uma maior articulação com outras iniciativas de políticas sociais em (re)construção.

A concepção da “Ciência para Política” em equilíbrio com a “Política para Ciência” tem o potencial de direcionar o desenvolvimento científico e tecnológico em consonância com a geração de valor público pela Ciência na Sociedade. A intersectorialidade é o meio pelo qual as interações entre a política C&T e outras áreas de políticas, principalmente as sociais, devem estabelecer estratégias para se articularem. Contudo, tal movimento pressupõe uma maior pluralidade de atores no processo de política de C&T, que ainda carrega um legado de pouca participação social (Dagnino, 2007; Dias,

2012). Assim, o movimento em re(construção) de uma política de C&T para desenvolvimento social torna, ao mesmo tempo, uma oportunidade e um desafio habilitar o exercício da intersectorialidade junto às políticas sociais.

Uma primeira onda da política de C&T para inclusão social ocorreu no Brasil a partir dos anos 2000, tendo como marcos a criação da SECIS, da Rede de Tecnologia Social (RTS) e de linhas de fomento à tecnologia social e tecnologia assistiva na FINEP e CNPq (DIAS, 2012; FONSECA, 2009). Foi nesse contexto que emergiu a concepção de Tecnologia Social, como norteadora de um desenvolvimento tecnológico contra hegemônico, voltado para grupos sociais vulnerabilizados ou em condição desfavorável de desigualdade. Essa primeira onda proporcionou um legado de organizações sociais engajadas, políticas de tecnologia social subnacionais e iniciativas locais que precisa ser considerado, assim como aprendizados das dificuldades enfrentadas.

A região amazônica era uma das áreas prioritárias da RTS para fomento de tecnologia social, porém, no período de 2005 a 2011, a região recebeu somente 1% dos investimentos da RTS (THEIS; STRELON; LASTA, 2017). Somado a essa dificuldade da primeira onda da política, o aumento da degradação ambiental e da vulnerabilização de povos tradicionais nos últimos anos, reforçou a necessidade e a urgência de uma maior atenção da política de C&T para desenvolvimento social, mais especificamente aqui em discussão de tecnologia social, para a região amazônica.

Para contribuir neste enfoque, buscamos neste artigo construir um panorama das experiências de tecnologia social na região da Amazônia Legal, com foco para o potencial de intersectorialidade. Tal panorama encontra-se em estágio exploratório e foi desenvolvido a partir da base de experiências de tecnologia social certificadas pela Fundação Banco Brasil, por meio da plataforma Transforma! (anteriormente denominada de Banco de Tecnologias Sociais).

2 Desenho Metodológico

A pesquisa teve natureza exploratória e se caracterizou pela realização de duas etapas concomitantes: (1) uma etapa de análise de dados em painel e (2) outra etapa de análise textual estatística. A fonte de dados principal foi o acesso a dados enviados da base de experiências de tecnologia social da plataforma Transforma!. O acesso aos dados de experiências de certificadas de tecnologia social foi solicitado à Fundação Banco do Brasil (FBB) para os nove estados que compõem a Amazônia Legal⁵ e foi concedido em março de 2023. A etapa de análise de dados em painel foi realizada de março a maio de 2023. Foram objeto de tabulação específica os dados correspondentes a: tecnologia social certificada, ano de certificação, instituição proponente, cidades (município e estado de implementação), tema principal e ODS. Foram acrescentadas a classificação de natureza jurídica, tipo de organização e estado de origem às instituições proponentes. Essa análise permitiu mapear as experiências de tecnologia social nos estados da Amazônia Legal e caracterizá-las, de forma exploratória e descritiva, com foco em temas e ODS que buscaram impactar.

A outra etapa correspondeu a análise textual estatística e foi realizada de março a maio de 2023. O *corpus* de análise foi composto pelos seguintes campos de dados: Resumo, Problema solucionado, Descrição e Resultados alcançados. A análise textual estatística foi a Classificação Hierárquica Descendente (CHD) pelo método ALCESTE (Analyse Lexicale par Context d'un Ensemble de Segments de Texte) proposto por Reinert (1990). O processamento estatístico textual foi desenvolvido por meio do software livre Iramuteq (Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes Et de Questionnaires).

O ALCESTE pode ser entendido como um método de análise exploratória de representação social. O *corpus* é dividido em classes, as quais são denominadas de mundos lexicais. Cada classe é constituída a partir da proximidade lexical entre múltiplos segmentos de textos para agrupar

⁵ Acre (AC), Amapá (AP), Amazonas (AM), Maranhão (MA), Mato Grosso (MT), Pará (PA), Rondônia (RO), Roraima (RR) e Tocantins (TO).

representações sociais presentes nos diferentes textos autorais que compuseram o *corpus* (REINERT, 1990; RADINAUD; MARCHAND, 2015). Assim, as classes são constituídas de forma endógena a partir do *corpus* e visam a dar visibilidade à amplitude de representações sociais deste (DE AVELINO; GOULIN, 2018). Nesta pesquisa, a análise textual estatística teve como enfoque a análise de temas ou setores de políticas com mais aplicações pelas experiências de tecnologia social, conforme será discutido na seção 4.2.

3 Situando a Política de Tecnologia Social e a Intersetorialidade neste estudo

A tecnologia social se constituiu como uma alternativa de concepção ou abordagem tecnológica na política de C&T brasileira contra hegemônica. O objetivo era desenvolver uma C&T orientada a resolver os problemas sociais do país e construída a partir de um processo participativo, baseado na interação com múltiplos atores sociais locais. É uma das abordagens que Vasen (2016) denominou de virada não-competitiva nas políticas de C&T, contemplando um enfoque de ruptura epistemológica às noções de neutralidade científica e de determinismo tecnológico, recusando uma concepção de relação linear e automática entre o crescimento econômico e desenvolvimento social.

A expressão tecnologia social emergiu à agenda da política com representatividade em experiências tecnológicas com participação de organizações da sociedade civil e governos locais, cenário distinto das práticas convencionais da política de C&T nacional, centradas na comunidade de pesquisa (DIAS, 2012). No início da década de 2000, houve um esforço entre os diferentes atores da política para consensuar seu conceito no âmbito da RTS (DIAS, 2012). De forma geral, Tecnologia Social (TS) é entendida como uma construção sociotécnica que pode se apresentar na forma de produto, processo, técnica ou metodologia desenvolvida por meio da interação com comunidades locais ou outros grupos sociais a quem elas são destinadas e que representam efetivas soluções de transformação social (FBB & ITS, 2018).

Tal conceito se embasa em um marco analítico-conceitual para abordagem de tecnologia social desenvolvido a partir da noção conceitual de construção sociotécnica e da perspectiva dos estudos críticos da tecnologia (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004). A noção da construção sociotécnica destaca no processo de desenvolvimento tecnológico que os artefatos têm suas características constituídas por negociações entre “grupos sociais relevantes” em seu contexto. Este conceito direciona a atenção no processo de desenvolvimento tecnológico para os grupos sociais em atuação neste, ou seja, aos atores sociais que dele conseguem participar. E, por meio da perspectiva crítica, são realçadas duas preocupações da concepção de tecnologias para enfrentamento das desigualdades: (1) a que tecnologias desenvolvidas em contextos distintos, tenderão a fixar valores e regras sociais, econômicas e políticas exógenas a outros contextos quando difundidas, apresentando elementos que podem conduzir a dificuldades ou resistências de adoção; (2) a que em um mesmo contexto, valores e regras sociais, econômicos e políticos de grupos dominantes poderão ser impostos por meio das tecnologias desenvolvidas e postas em uso aos demais grupos (particularmente aqueles em desvantagens e processos de exclusão social) em meio as dinâmicas de relações sociais estabelecidas (DAGNINO; BRANDÃO; NOVAES, 2004).

Por orientar-se para resolver os problemas sociais comprometida com um processo de desenvolvimento tecnológico público e participativo, a tecnologia social recupera o sentido da “C&T para a Política” e deve ter a intersectorialidade como uma de suas ferramentas. Neste artigo, adotaremos a noção de intersectorialidade discutida em Marcondes, Sandim e Diniz (2018). Para as autoras, o movimento a favor da intersectorialidade no Brasil se relaciona ao processo de criação de novos arranjos de gestão pública para integração de políticas públicas. O conceito pode ser compreendido por meio de 3 dimensões: (I) a dimensão da definição que se refere a um modo de articulação e integração, seja entre setores e órgãos governamentais, seja entre os diferentes atores estatais sociais; (II) a dimensão da finalidade que se relaciona a busca da efetividade na solução de problemas públicos complexos, os quais envolvem múltiplas causas; e (III) a dimensão da

operacionalização correspondente às estratégias e ferramentas desenvolvidas para se concretizar tal articulação.

4 Panorama das Experiências de Tecnologia Social na Amazônia Legal

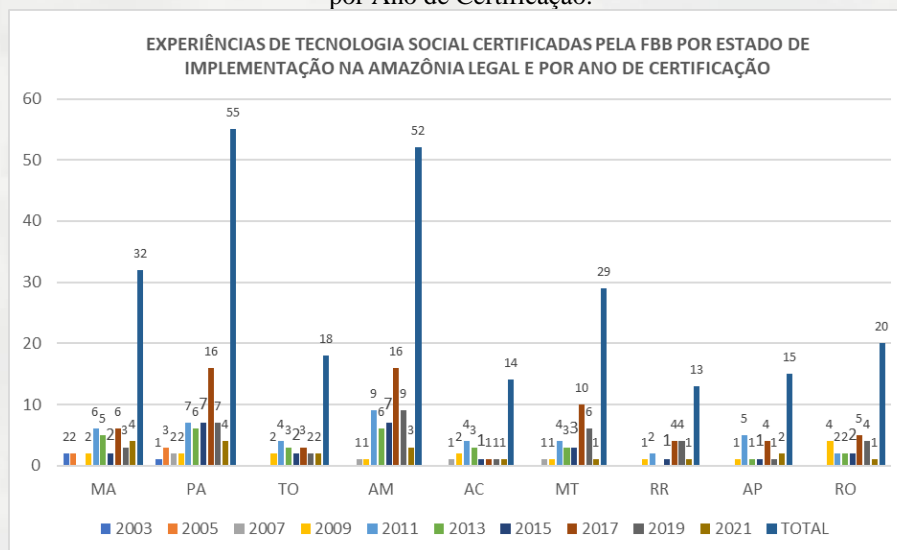
Nesta seção, apresentaremos os resultados exploratório do panorama sobre experiências de tecnologia social nos nove estados que compõem a Amazônia Legal. Os resultados serão discutidos em duas seções: a primeira (4.1) corresponderá a uma análise de ênfase descritiva e informativa, sendo baseada nos painéis de dados, mapeando e identificando as experiências com foco nas organizações proponentes e nos temas e ODS prioritários das experiências de tecnologia social; a segunda seção de discussão de resultados (4.2) contemplará a análise textual, ampliando a discussão de temas e de organizações proponentes para áreas de políticas prioritárias na região para aplicação de tecnologia social e aspectos de intersetorialidade.

4.1 Tecnologia Social na Amazônia: mapeamento e características básicas

Foram identificadas 144 (cento e quarenta e quatro) experiências de tecnologia social implementadas nos 9 estados da Amazônia Legal, certificadas pela FBB no período de 2003 a 2021 (Figura 1). O primeiro ano da chamada do Prêmio de Tecnologia Social para composição do Banco de Tecnologia Social realizada pela FBB foi de 2001, porém somente a partir de 2003 que experiências implementadas na Amazônia Legal começam a ser certificadas, sendo as primeiras nos estados do Maranhão e Pará. Número de experiências certificadas nos primeiros anos mantém-se relativamente baixo nos anos seguintes, aumentando na maioria dos estados da região a partir de 2011. Na maioria dos estados é possível ver um movimento de onda ou “u” invertido na certificação de experiências de tecnologia com um começo relativamente baixo, um pico (variando entre 2011 e 2017) e uma nova redução nos últimos anos (2019 e 2021).

De modo geral, o estado com maior número de experiências diferentes certificadas como implementadas é o Pará, com 55 experiências, seguido do Amazonas (52). Esses são os estados com quantitativos mais elevados de diversidade de experiências da região. Em seguida, encontramos estados com números regionais em uma faixa média, são eles o Maranhão (32) e o Mato Grosso (29). Nos demais estados as experiências de tecnologia social implementadas ficaram na faixa de 20 a 13, sendo o grupo com menor diversidade de experiências. Cabe ressaltar que a análise quanto ao número é entendida como diversidade de experiências de tecnologia social, pois corresponde a quantas diferentes experiências foram implementadas, não necessariamente o número de implementações de uma mesma tecnologia social em diferentes municípios de cada estado.

Figura 1: Experiências de Tecnologia Social Certificadas pela FBB por Estado de Implementação na Amazônia Legal e por Ano de Certificação.



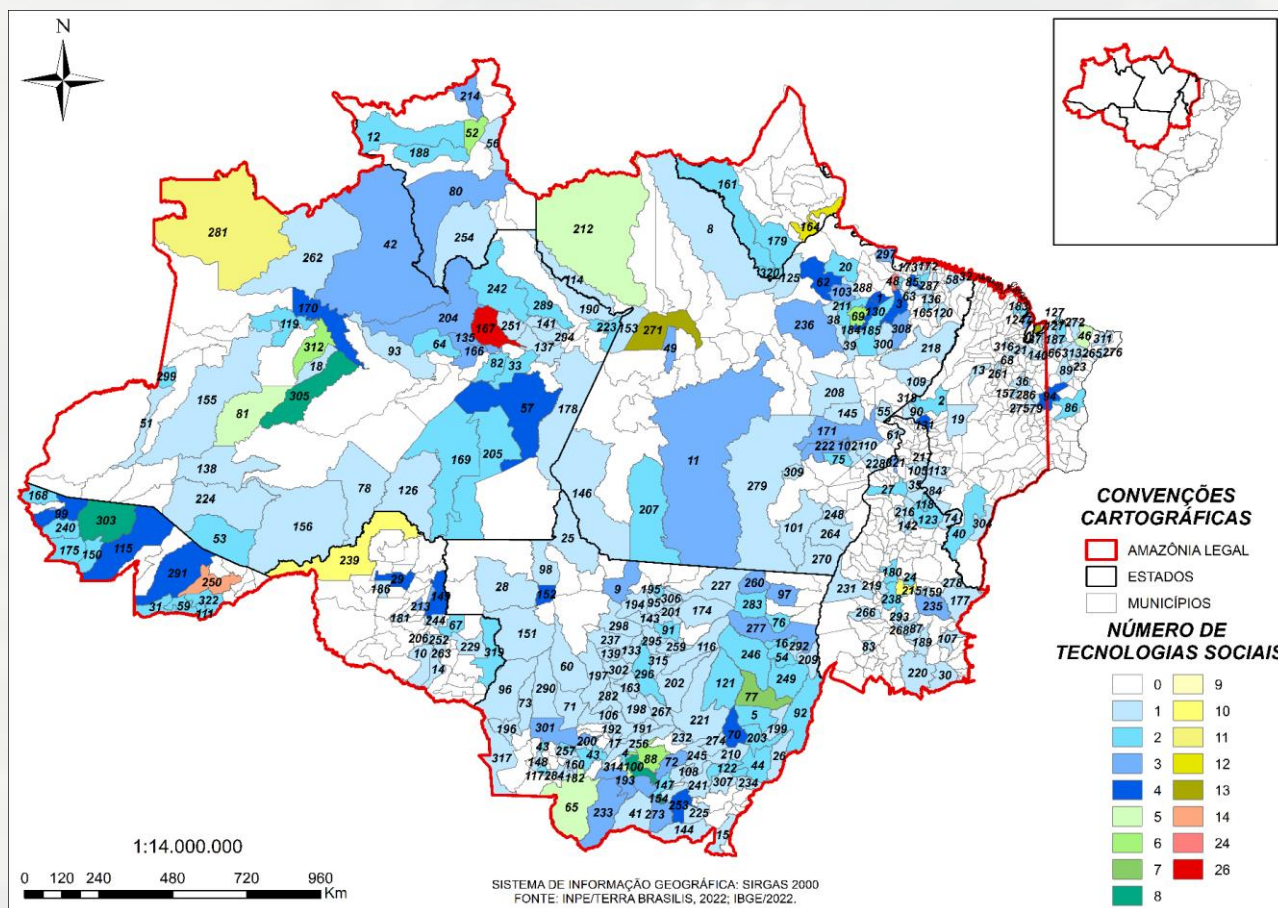
Legenda: Maranhão (MA), Pará (PA), Tocantins (TO), Amazonas (AM), Acre (AC), Mato Grosso (MT), Roraima (RR), Amapá (AP), Rondônia (RO).

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FBB (2023).

Na figura 2, mapeamos a existência de experiências de tecnologia social implementadas por município na Amazônia Legal. O estado com maior número absoluto de municípios com implementação de experiências de tecnologia social é o Mato Grosso (100 municípios), seguido do Pará (67). Maranhã (47), Amazonas (37) e Tocantins (34) ficaram em uma faixa média em números absolutos na região. E Rondônia (15), Acre (13), Roraima (7) e Amapá (4) são os estados com o quantitativo mais baixo de municípios com experiências de tecnologia social. Contudo, em termos relativos (municípios com experiências de tecnologia social em relação ao total de municípios), os estados de Mato Grosso (71% do total dos municípios), Amazonas (60%) e Acre (59%) se destacam com elevada densidade de municípios com alguma experiência.

Cabe esclarecer que o número expressivo de reaplicações de experiências de tecnologia social por município no Mato Grosso corresponde a tecnologia social certificada como RevitaBibliotecasMT que tem como organização proponente a Secretária de Estado de Cultura de Mato Grosso. Essa experiência reflete o potencial de incorporação da tecnologia social em políticas públicas amplo alcance, por meio de metodologia participativa e parcerias com prefeituras e membros da comunidade local. Assim como, reporta-nos ao potencial da intersectorialidade, assunto que discutiremos com maior profundidade na análise de temas e ODS.

Figura 2: Mapa de Municípios da Amazônia Legal por Intensidade de Implementação de Experiências de Tecnologia Social Certificadas pela FBB.



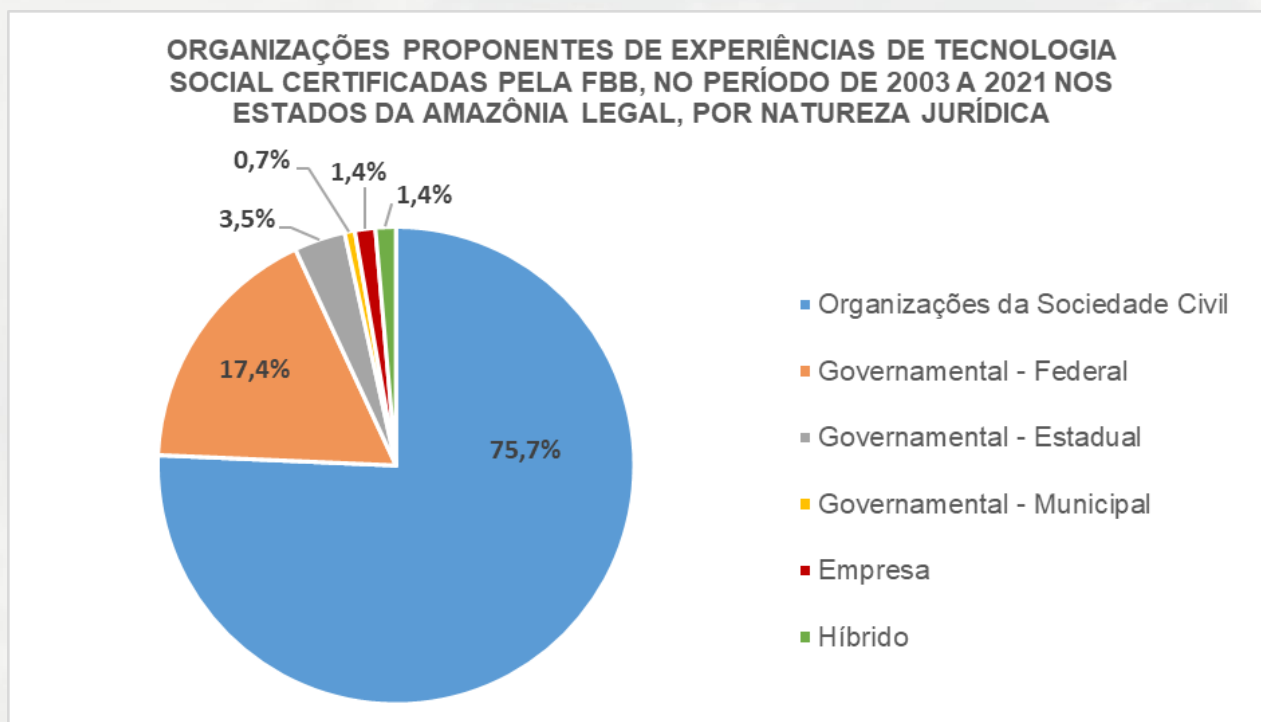
Legenda dos números dos municípios no apêndice.

Fonte: Elaborado a partir de tabulação de dados pelos autores de dados da FBB (2023).

Quanto à distribuição territorial das experiências de tecnologia social, frisamos que em todos os estados da região, os municípios com maior diversidade de números de experiências de tecnologia social correspondem às respectivas capitais de cada estado. Assim, embora as experiências de tecnologia social alcancem uma boa amplitude de municípios, inclusive em áreas rurais da Amazônia (algo mais difícil de identificar com tecnologias convencionais), ainda há uma assimetria entre as capitais e demais municípios. Assim, a maior parte dos municípios tem uma baixa densidade de diferentes experiências implementadas. Tal observação sinaliza para uma atenção necessária às desigualdades intrarregionais e intraestaduais na implementação de experiências de tecnologia social. Porém, isso também aponta para o potencial de reaplicações de tecnologia social nos territórios.

A amplitude da existência de experiências de tecnologia social em municípios na Amazônia Legal, apesar da tendência de fomento relativamente menor de mecanismos federais para tecnologia social na região (THEIS; STRELON; LASTA, 2017), fazem os números ganhar ainda mais expressão, principalmente no protagonismo de organizações da sociedade civil no fomento e desenvolvimento de tecnologia na região (figura 3).

Figura 3: Organizações Proponentes de Experiências de Tecnologia Social Certificadas pela FBB, no período de 2003 a 2021 nos estados da Amazônia Legal, por natureza jurídica.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FBB (2023).

Mais de 75% das organizações proponentes de experiências certificadas de tecnologia social na região são caracterizadas como Organizações da Sociedade Civil (OSC), classificadas as associações, fundações e cooperativas⁶. No total, foram 96 proponentes da sociedade civil com 109 experiências certificadas. A maioria das organizações (84) se vincularam a somente uma experiência de tecnologia social certificada no período; enquanto 10 proponentes tiveram duas experiências certificadas, e, somente, 2 OSC apresentam 3 experiências certificadas (Associação Instituto Terroá e Polo de Proteção da Biodiversidade e Uso Sustentável dos Recursos Naturais – POLOPROBIO).

Essa representatividade das OSC em experiências de tecnologia social já havia sido evidenciada em estudos anteriores (DIAS, 2012). A presença de OSC em processos de política é considerado comum na contemporaneidade em vários setores, principalmente aqueles de políticas sociais. Tal presença reflete o que Farah (2011) denomina ser uma das tendências em Administração Pública a partir de 1980, enquanto o “público” para além do Estado, que transcorre tanto pela descentralização ou transferência da prestação de serviços públicos; quanto pela busca de participação social mais substantiva no processo de política públicas, incluindo as tomadas de decisão. Esses dois desenhos possíveis de inclusão das OSC em processos de política dialogam com os dois projetos políticos em disputa (neoliberal e democrático) propostos por Dagnino (2004).

Acreditamos que as duas formas também podem ser encontradas na implementação de tecnologia social (conforme discutiremos na seção 4.2), embora idealmente pela concepção de tecnologia social, essa esteja associada ao projeto político de ênfase democrática. Em todo caso, o protagonismo das OSC na implementação de experiências de tecnologia social ainda continua sendo um diferencial relevante desta pauta no conjunto da pasta de C&T, predominantemente marcada no país por organizações governamentais federais de pesquisa ou ensino superior.

As organizações governamentais federais são o segundo tipo de proponente mais expressivo na região (14 organizações) com 25 experiências certificadas (17,36% do total). A maioria dessas organizações são do complexo de C&T (Dagnino, 2007), como institutos de pesquisas e

⁶ Em pesquisa futura, pretendemos separar às cooperativas das associações e fundações para aprimoramento da análise. Reconhecemos que as cooperativas, em geral, apresentam um papel diferenciado na organização econômica e geração de renda em comparação com as associações e fundações.

universidades. A organização federal com maior número de experiências certificadas é a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), com 10 experiências certificadas na região, seguida pelo Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA) com 5 experiências certificadas e, em terceiro lugar, as universidades federais Rural da Amazônia (UFRA) e do Pará (UFPA), respectivamente, com duas experiências certificadas cada.

Ainda correspondendo à análise das organizações proponentes, buscamos identificar os respectivos estados sedes destas. O intuito foi identificar se as experiências de tecnologia social eram predominantemente propostas por atores sociais regionais (com sede ou contato principal nos 9 estados da Amazônia Legal) ou com sede externa à região. Por um lado, a maior parte das organizações proponentes de experiências certificadas na região tinham contato principal localizado no estado de São Paulo, com 30 experiências certificadas.

Por outro lado, os estados de Pará e Amazonas seguem respectivamente como segundo e terceiro estados sedes principais de organizações proponentes de experiências de tecnologia social na região. Especificamente, essas organizações sediadas nestes estados correspondem a maioria das experiências implementadas respectivamente por estado.

A partir da tabela 1, observamos duas dinâmicas na região quanto à densidade de OSC como atores sociais locais potenciais no processo de políticas. Há 3 estados com elevado percentual de experiências de tecnologia social desenvolvidas por organizações proponentes com sede no cadastro da experiência no próprio estado: Pará (45% das experiências implementadas são de organizações com sede no estado), Amazonas (44%) e Mato Grosso (34%).

Nestes estados, podemos considerar que uma base de atores locais já desenvolvida para participar de processos da política. Contudo, nos demais estados, observamos um baixo percentual das experiências implementadas correspondentes a organizações proponentes com sede cadastrada no próprio estado: Maranhão (3 organizações), Tocantins (2 org.), Acre (1 org.), Amapá (1 org.), Rondônia (1 org.) e Roraima (1 org.). Para tais estados é provável que demandam incentivos para formação e capacitação de uma base de organizações locais que se engajem no processo de política de tecnologia social.

Tabela 1: Quantidade de Experiências de Tecnologia Social Certificadas pela FBB por estado sede de organizações proponentes e por estado de implementação na Amazônia Legal.

ESTADO SEDE DA PROPONENTE *	Nº DE EXPERIÊNCIAS CERTIFICADAS	ESTADO DE IMPLEMENTAÇÃO DAS EXPERIÊNCIAS CERTIFICADAS DE ACORDO COM A SEDE DA PROPONENTE								
		MA	PA	TO	AM	AC	MT	RR	AP	RO
AC	1					1				
AM	23		1		23	1		1	1	1
AP	1								1	
BA	1	1								
CE	2	1			1					
DF	6	3	1		1		1			1
GO	1	1	1	1			1	1		1
MA	3	3								
MG	5	1	1	3	1	2	2	1	2	1
MT	10						10			1
PA	25		25		3	2			2	1
PB	1				1					
PE	2		1		1					
PI	1	1								
PR	4	3	2					1		1
RJ	17	6	10	2	4	1	5	1	2	3
RO	1									1

RR	1							1		
RS	6	1	1		1	2				3
SE	1				1					
SP	30	11	12	10	15	5	10	7	7	6
TO	2			2						
Total	144	32	55	18	52	14	29	13	15	20

*Siglas das Unidades da Federação da esfera estadual no Brasil.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FBB (2023).

Para ampliar a discussão sobre as sedes das organizações proponentes, acrescentamos a análise dos temas principais de atuação (tabela 2). Os três temas com maior número de experiências de tecnologia social na região são respectivamente: Educação (105), Meio Ambiente (61) e Geração de Renda (42). Contudo, a maior parte das experiências aplicadas no tema Educação são de organizações com sede em São Paulo (e outros estados fora da Amazônia Legal), com tendência a corresponder a reaplicações de programas de amplitude nacional. Nos temas de Meio Ambiente e Geração de Renda, há representatividade de organizações com sede nos próprios estados da região, 38% e 41%, respectivamente.

Se considerarmos somente os três estados com maior representatividade de organizações locais, essas organizações são a maioria a implementar experiências de tecnologia social nestes temas: Amazonas (50% de proponentes próprios em Renda e 65% em Meio Ambiente), Mato Grosso (75% de proponentes próprios em Renda e 50% em Meio Ambiente) e Pará (62% de proponentes próprios em Renda e 53% em Meio ambiente). Interpretamos que as organizações com sede na região tendem a ser mais atuantes no desenvolvimento de tecnologia social nos temas de Renda e Meio Ambiente para a Amazônia Legal.

Tabela 2: Experiências de tecnologia social certificadas pela FBB nos estados da Amazônia Legal por estado-sede da organização proponente e por tema principal.

Estado da Amazônia Legal	Estado da Proponente	Nº de TS Implementada	Tema principal							
			Educação	Alimentação	Renda	Meio Ambiente	Rec. Hídricos	Saúde	Habitação	Energia
ACRE	AC	1				1				
	AM	1								1
	MG	2	2							
	PA	2			1	1				
	RJ	1	1							
	RS	2	1			1				
	SP	5	3			1	1			
	Total	14	7	0	2	4	0	0	0	1
AMAPÁ	AP	1					1			
	AM	1								1
	MG	2	2							
	PA	2			1	1				
	RJ	2	1		1					
	SP	7	5			1	1			
	Total	15	8	0	3	2	1	0	0	1
AMAZONAS	AM	23	1	2	4	11	2	2		1
	CE	1	1							
	DF	1	1							

Estado da Amazônia Legal	Estado da Proponente	Nº de TS Implementada	Tema principal							
			Educação	Alimentação	Renda	Meio Ambiente	Rec. Hídricos	Saúde	Habitação	Energia
	MG	1	1							
	PA	3			1	2				
	PB	1	1							
	PE	1	1							
	RJ	4	2		1	1				
	RS	1	1							
	SE	1						1		
	SP	15	7	1	2	3		1		1
	Total	52	16	3	8	17	2	4	0	2
MARANHÃO	BA	1	1							
	CE	1	1							
	DF	3	2		1					
	GO	1				1				
	MA	3		1	1	1				
	MG	1	1							
	PI	1		1						
	PR	3	2		1					
	RJ	6	2		2			2		
	RS	1				1				
	SP	11	7		1	1		2		
Total	32	16	2	6	4	0	4	0	0	
MATO GROSSO	DF	1		1						
	GO	1				1				
	MG	2	1			1				
	MT	10	3		3	4				
	RJ	5	4	1						
	SP	10	6	1	1	2				
Total	29	14	3	4	8	0	0	0	0	
PARÁ	AM	1								1
	DF	1		1						
	GO	1				1				
	MG	1	1							
	PA	25	4	1	8	8	2	2		
	PE	1	1							
	PR	2	1		1					
	RJ	10	3	1	3	1		2		
	RS	1				1				
	SP	12	6	1	1	4				
Total	55	16	4	13	15	2	4	0	1	
RONDÔNIA	AM	1								1
	DF	1	1							
	GO	1				1				
	MG	1	1							
	MT	1			1					
	PA	1				1				

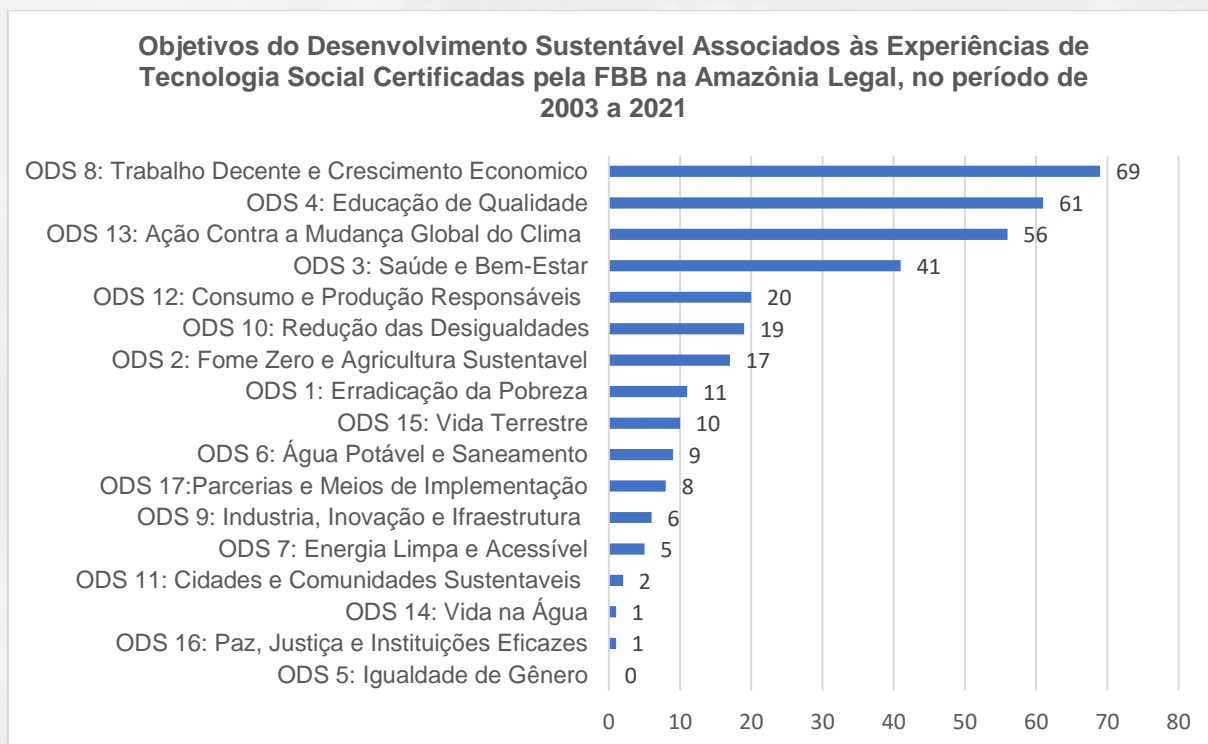
Estado da Amazônia Legal	Estado da Proponente	Nº de TS Implementada	Tema principal							
			Educação	Alimentação	Renda	Meio Ambiente	Rec. Hídricos	Saúde	Habitação	Energia
	PR	1			1					
	RJ	3	2	1						
	RO	1	1							
	RS	3	1			2				
	SP	6	4			1		1		
	Total	20	10	1	2	5	0	1	0	1
RORAIMA	AM	1								1
	GO	1				1				
	MG	1	1							
	PR	1			1					
	RJ	1	1							
	RR	1	1							
	SP	7	2		1	3		1		
	Total	13	5	0	2	4	0	1	0	1
TOCANTINS	GO	1				1				
	MG	3	3							
	RJ	2	1		1					
	SP	10	7		1	1		1		
	TO	2	2							
	Total	18	13	0	2	2	0	1	0	0
TOTAL POR TEMAS EM TODOS OS ESTADOS			105	13	42	61	5	15	0	7

*Siglas das Unidades da Federação da esfera estadual no Brasil.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FBB (2023).

Para concluir essa etapa inicial da caracterização das experiências de tecnologia social na Amazônia Legal, são analisados os principais ODS associados (Figura 4). Os ODS proporcionam uma visão complementar aos temas, sendo que para cada experiência de tecnologia social certificada, os proponentes podem associar a vários ODS. O ODS mais associado foi o 8 (Trabalho decente e crescimento econômico), vinculado diretamente ao tema de geração de renda (um dos temas mais aplicados na região), juntamente com os ODS 10 (redução da pobreza) e 1 (erradicação da pobreza). O ODS 4 (Educação de Qualidade) é o segundo mais associado, em consonância com o tema da Educação, com maior número de experiências classificadas na região. O terceiro tema em número de experiências era o Meio Ambiente, o qual entendemos estar relacionado aos ODS 13, 12, 2, 15, 7 e 14. ODS associados à saúde (3) apresenta maior destaque do que havia sido relacionado aos temas principais, bem como as experiências associadas à água potável e saneamento (6).

Figura 4: Objetivos do Desenvolvimento Sustentável Associados às Experiências de Tecnologia Social Certificadas pela FBB na Amazônia Legal, no período de 2003 a 2021.



Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FBB (2023).

Várias características analisadas das experiências de tecnologia social na região da Amazônia Legal reforçam a noção de intersetorialidade de políticas públicas de fomento a TS, principalmente a diversidade de temas e ODS e a pluralidade de organizações proponentes, enquanto potenciais *polycymarkers*. Os temas mais frequentes das experiências de tecnologia social na região apontam para os seguintes setores de políticas: educação, meio ambiente, geração de renda, saúde e alimentação. Na próxima seção, por meio de análise estatística textual, buscaremos explorar em maior detalhe as abordagens sobre esses temas de políticas e seus desdobramentos.

4.2 Análise textual exploratória das experiências de tecnologia social na Amazônia com foco nos temas de políticas

O corpus da análise exploratória foi composto por 144 textos correspondentes às experiências de tecnologia social em estudo na Amazônia Legal, certificadas pela FBB. Na preparação do corpus foram ainda associados a cada texto das experiências de tecnologia as informações do ano de certificação, do tema principal, da organização proponente (identidade autoral do texto) e o estado (UF) de implementação⁷. O processamento por meio da CHD do corpus resultou em 5 classes, com aproveitamento de 91,25%⁸ dos segmentos textos. A descrição geral das classes consta na tabela 3, em que realçamos os temas principais de incidência das experiências de tecnologia social na Amazônia Legal.

A classe 1 apresenta correspondência a temas de alimentação, meio ambiente, recursos hídricos, energia e geração de renda. Especificamente, entendemos que o tema ambiental ocorre de forma transversal na abordagem dos demais temas nesta classe. Além da transversalidade ambiental, destacamos nesta classe o direcionamento de experiências de tecnologia social voltadas ao foco da agricultura (associando geração de renda e alimentação) e do saneamento (associado tanto ao

⁷ Para experiências implementadas em mais de um estado, foi adicionada a codificação de “múltiplos”.

⁸ O percentual de aproveitamento pode ser considerado elevado e reflete adequação do corpus em termos de condições de homogeneidade e de volume à utilização do método estatístico textual.

problema da água potável, quanto ao do esgotamento sanitário) na região, conforme segmentos de textos típicos⁹ da classe:

A **biomassa é fonte de matéria orgânica** e promove **melhorias** das **características químicas** físicas e **biológicas** do solo. (3) Melhor **conservação** de **água** e regulação **térmica** do solo: a **cobertura morta evita a incidência direta** dos raios **solares**. (Classe 1, TS 49, Embrapa, score 976.55)

O **banheiro ecológico consiste** na deposição de **dejetos** em **recipiente** impermeável (bombona de **plástico** - capacidade de 200 **litros**) **implantado** acima do solo e **fixo** por hastes de **madeira** que **ficam** ao seu **redor**, de modo que o movimento das **águas** não **permita** o extravasamento. (Classe 1, TS 63, Ufra, score 869.13)

A classe 1 reforça o sentido de intersectorialidade da política tecnológica com cada um dos temas foco (agricultura, saneamento e meio ambiente); e entre múltiplos temas, por exemplo, ao relacionar a aplicação tecnológica na agricultura como meio de conversação ambiental e geração de renda. A transversalidade do tema ambiental nesta classe 1 também enfatiza a relevância de sustentabilidade enquanto característica das técnicas, processos ou produtos desenvolvidos sob a concepção de tecnologia social.

A classe 2 apresentou correspondência com os temas de geração de renda e ambiental, reunindo segmentos de textos associados a experiências de tecnologia social em empreendimentos solidários, negócios sociais e outras atividades que ressaltam a mobilização coletiva (social) e incidência em políticas públicas. Pelos segmentos de textos, as experiências são em sua maioria de geração de renda, tendo o tema ambiental aparece como transversal, associado a noção de sustentabilidade.

Tabela 3: Descrição das classes de segmentos de textos em análise.

Classe 1 27,05%		Classe 2 23,70%		Classe 3 14,60%		Classe 4 18,47%		Classe 5 16,17%	
Agricultura, Meio Ambiente e Saneamento		Geração de Renda		Educação & Processo Ensino-Aprendizado		Saúde		Educação & Cultura	
10 Formas principais	Chi ²	10 Formas principais	Chi ²	10 Formas principais	Chi ²	10 Formas principais	Chi ²	10 Formas principais	Chi ²
Água	378.66	Negócio	124.78	História	290.88	Equipa	165.41	Educação	327.75
Plantio	174.49	Público	119.35	Criança	268.6	Médico	144.64	Escola	239.73
Espécie	172.82	Organização	116.69	Livro	210.36	Dado	138.63	Jovem	186.81
Área	149.34	Empreendimento	114.3	Leitura	180.46	Avaliação	96.47	Cultura	121.35
Solo	135.54	Solidário	109.79	Aula	176.35	Informação	95.95	Popular	109.69
Madeira	133.14	Apoio	103.56	Adolescente	125.53	Paciente	90.32	Comunicação	102.56
Semente	117.9	Gestão	103.02	Aluno	95.88	Indicador	86.14	Social	96.48
Muda	115.32	Social	101.61	Aprender	89.35	Saúde	82.84	Cultural	88.25
Planta	101.28	Sustentável	98.21	Encontro	82.91	Realizar	80.57	Audiovisual	85.51
Orgânico	97.31	Desenvolviment o	90.68	Professor	80.48	Aplicativo	76.4	Coletivo	80.66
Temas*:		Temas*: Renda, Ambiental.		Temas*: Educação.		Temas*: Saúde.		Temas*: Educação.	

⁹ Na etapa inicial da CHD pelo método ALCESTE, os textos são segmentados (criados segmentos de textos). A pontuação textual original (vírgulas e pontos) é excluída no processamento, bem como todo o texto fica em letras minúsculas. Para facilitar à compreensão dos trechos de segmentos típicos no artigo, retornamos algumas pontuações e letras maiúsculas nos segmentos citados. Os grifos são providos pelo processamento estatístico para realçar palavras associadas à classe em análise.

Alimentação, Ambiental, Hídrico, Energia, Renda.				
<p>5 proponentes principais*:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) - Polo de Proteção da Biodiversidade e Uso Sustentável dos Recursos Naturais (POLOPROBIO) - Associação Cidadania Social e Sustentabilidade (ACSSUS) - Instituto de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Amazônia (IDESAM) 	<p>5 proponentes principais*:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rede Internacional de Ação Comunitária Interação (RIACI) - Associação Paraense de Apoio as Comunidades Carentes (APACC) - Fundação Vale (FVALE) - Instituto Redecriar (IR) - Organização Francesa de Solidariedade Internacional (ESSOR) 	<p>5 proponentes principais*:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Associação Fazendo História (AFH) - Prefeitura Municipal de Boa Vista (PMBV) - Associação Vaga Lume (AVL) - Instituto Cientista Beta (ICB) - Ferronato Produtos Educacionais Ltda ME. (FPE) 	<p>5 proponentes principais*:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Ronald McDonald de Apoio à Criança (IRMAC) - Fundação de Desenvolvimento Econômico e Cultural (FDEC) - Associação Expedicionários da Saúde (AES) - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Doutores das Águas (DA) 	<p>5 proponentes principais*:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Instituto Esporte & Educação (IEE) - Instituto de Desenvolvimento Comunitário e Participação Social (IDCPS) - Instituto InterCidadania (IIC) - Instituto Esporte Mais (IEMAIS) - Fundação Universidade Federal do Tocantins (UFT)
<p>Estados*: Amazonas, Pará.</p>	<p>Estados*: Múltiplas**</p>	<p>Estados*: Roraima, Tocantins.</p>	<p>Estados*: Múltiplas</p>	<p>Estados*: Tocantins, Rondônia, Amazonas, Acre</p>

* Consideradas somente as variáveis estatisticamente significativas à $p < 0,0001$. ** Para uma experiência implementada em mais de um estado foi registrado “múltiplos”.

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FBB (2023).

Foram realizadas **ações** de **qualificação** técnica e **produtiva**, **articulação institucional** e incentivo à **participação** e ao **protagonismo** na construção da **economia solidária** numa **estratégia** de **apoio** às **iniciativas econômicas** das **mulheres**, **fortalecimento produtivo** de seus **empreendimentos** e **desenvolvimento local**. (Classe 2, TS 73, Guayi, score 962.89)

Com oficinas formativas, reforça as **capacidades** de **moradores** e ativistas **sociais** em **agentes multiplicadores** de informação. Presta **assessoria** técnica ao movimento **Rede Nacional de Comunidades Saudáveis (RNCS)** e a **organizações** de **base**, **apoiando lideranças comunitárias** em suas **ações** de **promoção** da saúde e **políticas públicas** saudáveis para seus **territórios**. (Classe 2, TS 06, CEDAPS, score 793.63)

No processamento da estatística textual, duas classes se correlacionam à educação, a classe 3 e a 5 (segmentos típicos de cada classe no quadro 1). Compreendemos que os segmentos de textos da classe 3 abordam a educação em sentido mais estrito, apresentando formas léxicas mais orientadas ao processo de ensino-aprendizado (livro, aula aprender) e papéis sociais convencionais (professor, aluno, criança e adolescente). Enquanto a classe 5, entendemos que aborda a educação de forma mais transversal, situando a escola como lugar de convivência para a comunidade de seu entorno, seja para articulação de atividades culturais, seja para outras funções sociais (exemplos de formas léxicas: cultura, popular, comunicação, social, coletivo).

Quadro 1: Segmentos de textos típicos das Classes 3 e 5.

Classe 3	Classe 5
<p>Formar educadores, gestores e colaboradores como figuras de mediação de leitura, além de elaborar álbuns com a história de vida de cada criança ou adolescente a partir de relatos, depoimentos, fotos e desenhos que fazem parte de sua vida. (TS 22, AFH, score 1222.48).</p>	<p>Trata-se de uma tecnologia de educação ambiental intergeracional desenvolvida em escolas de palmas Tocantins envolvendo crianças jovens adultos idosos comunidade escolar e entorno cuja proposta é a sensibilização para realização da coleta seletiva de lixo como etapa fundamental do processo de reciclagem. (TS 139, IDAHR, score 1075.65)</p>

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FBB (2023).

A classe 4 faz referência ao tema da saúde, com formas léxicas básicas como “equipa” (exemplos de sufixos: -mento, -do), “médico” e “paciente”. Diversas experiências certificadas realçam o desenvolvimento de soluções por meio de tecnologia social para enfrentamento dificuldades comuns em municípios amazônicos, como o atendimento a comunidades localizadas distantes de locais com infraestrutura de prestação de serviços de saúde integral, a prestação de serviços especializados (como cirurgias) e até processo de capacitação de agentes locais, conforme exemplos de segmentos de textos típicos.

É uma metodologia para **capacitar** profissionais da rede de **atenção básica** com foco nas **equipes** da Estratégia **Saúde** da Família e **médicos** do **SUS**, de forma que os **sinais** e sintomas do **câncer** sejam **identificados** precocemente, possibilitando a redução do tempo do **encaminhamento** do **paciente**. (Classe 4, TS 39, IRMAC, score 635.78)

As gestantes passam por **exame** ultrassonográfico, bem como **pacientes** que necessitam de tal **exame** para fechamento de **diagnóstico**. **Pacientes** que **apresentem** condição de **saúde** que **requer** tratamento mais **especializado** são **encaminhados** ou **orientados** pela **equipe médica** para procurarem **atenção especializada** nos municípios **próximos**. (Classe 4, TS 84, DA, score 614.41)

As classes constituídas pela CHD proporcionaram uma visão mais abrangente de algumas áreas de políticas mais representativas ou com maior incidência de experiências de tecnologia social na Amazônia Legal, sendo elas educação (com uma vertente para cultura), geração de renda, meio ambiente, agricultura e alimentação, saúde, saneamento e, embora em menor frequência, energia.

Esses temas, individualmente, podem representar potenciais oportunidades para articulação da política de fomento à tecnologia social com áreas fins de políticas na região Amazônica. Assim, na concepção de “C&T para Política”, o diálogo intersetorial que envolva a C&T para Desenvolvimento Social e áreas fins prioritárias para a região poderia estruturar processos para *policymaking* a partir das experiências e aprendizados existentes.

Dentre os temas mais frequentes, dois se destacaram em termos de transversalidade: o do meio ambiente e o da geração de renda. Essas duas transversalidades podem refletir aprendizados regionais sobre a necessidade das ações públicas abordarem de forma integral problemas sociais, econômicos e ambientais para que sejam efetivas, percebendo as interações entre diferentes dimensões.

Nesse aspecto, podemos ver na concepção de tecnologia social um potencial de agregar essas transversalidades para articular soluções integrativas, por meio da interação e diálogo entre diferentes grupos sociais locais e da possibilidade de adequação sociotécnica, considerando recursos e capacidades localmente disponíveis, além de regras e interesses sociais dos usuários/coprodutores.

5 Conclusões

O panorama sobre as experiências de tecnologia social na Amazônia Legal desenvolvido, de forma exploratória, neste artigo proporcionou o mapeamento e a caracterização de soluções de tecnologias sociais com foco nas organizações proponentes e nos temas (ou setores) de políticas.

O enfoque sobre as organizações proponentes visou reconhecer tais organizações como potenciais *policymakers*, com atenção específica para identificação (ou não) de uma base de organizações locais em cada estado. Ao considerar articulações necessárias para a intersectorialidade o mapeamento e a identificação de potenciais atores do processo de política são relevantes para considerar mecanismos de inclusão destes atores e de estabelecimento de diálogos entre os diferentes atores para o exercício de uma governança democrática.

Os temas e ODS evidenciaram áreas de políticas que são mais frequentes na aplicação de tecnologia social na região, a partir da base de dados analisada (FBB). Apesar da limitação da base de dados não nos permitir considerar que o panorama seja completo, entendemos que a base seja potencialmente representativa de experiências de tecnologia social na região, sendo a maior base de experiências de tecnologia social multiinstitucional e longitudinal identificada para a região. Os setores de política discernidos como de maior incidência (educação, cultura, renda, agricultura, saúde e saneamento) podem ser norteadores de movimentos iniciais de *policymaking* na região. Dada a abrangência, diversidade e complexidade da região, compreendemos que a sistematização de dados e experiências seja relevante para uma ação pública mais assertiva.

Como essa pesquisa teve natureza exploratória, entendemos que pesquisas futuras podem aprofundar conhecimentos sobre experiências de tecnologia social na Amazônia Legal. Exemplos de pesquisas futuras que vislumbramos são análises de setores de políticas específicos (por exemplo, educação ou saneamento) para identificar os atores e aspectos mais sensíveis, inclusive usando abordagens qualitativas; complementar o panorama com dados de diagnóstico regional por setor (exemplo: sistematização de indicadores de qualidade de educação por municípios); estudo de casos diferenciados como experiências de maior reconhecimento (exemplo, experiências vencedoras de prêmios); análise de aprendizados para política das experiências para subsidiar programas regionais ou nacionais.

Agradecimentos

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) - Código de Financiamento 001, e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Referências

DAGNINO, Evelina. Construção democrática, neoliberalismo e participação: os dilemas da confluência perversa. **Política & Sociedade**, v. 3, n. 5, p. 139-164, 2004.

DAGNINO, Renato P. **Ciência e Tecnologia no Brasil**: O processo decisório e a comunidade de pesquisa. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2007.

DAGNINO, Renato; BRANDÃO, R. F.; NOVAES, H. T. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL. **Tecnologia social**: uma estratégia para o desenvolvimento. Rio de Janeiro: Fundação Banco do Brasil, 2004.

DE AVELINO, Daniel Pitangueira; GOULIN, Leticia Volpi. **Base de dados sobre conferências nacionais e um ensaio de análise lexical por contexto**. Texto para Discussão n° 2374. Brasília/Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2018.

- DIAS, Rafael de B. **Sessenta anos de política científica e tecnológica no Brasil**. Campinas (SP): Editora Unicamp, 2012.
- ELZINGA, Aant; JAMISON, Andrew. Changing Policy Agendas in Science and Technology. In: JASANOFF, S. *et al.* (Eds.). **Handbook of Science and Technology Studies**. London: SAGE publications, 1995.
- FARAH, Marta Ferreira Santos. Administração pública e políticas públicas. *Revista de Administração Pública*, v. 45, n. 3, p. 813-836, 2011.
- FONSECA, R. R. **Política científica e tecnológica para o desenvolvimento social: uma análise do caso brasileiro**. 343 f. 2009. Tese (Doutorado em Política Científica e Tecnológica) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2009.
- FBB - FUNDAÇÃO BANCO DO BRASIL; ITS - INSTITUTO DE TECNOLOGIA SOCIAL. **Caminhos e Perspectivas para a Tecnologia**. Brasília: FBB, 2018.
- KING, Alexander. The dilemma of science policy. **The Round Table: The Commonwealth Journal of International Affairs**, n. 247, 339-354, 1972.
- MARCONDES, Mariana Mazzini; SANDIM, Tatiana Lemos; DINIZ, Ana Paula Rodrigues. Transversalidade e Intersectorialidade: mapeamento do debate conceitual no cenário brasileiro. **Administração Pública e Gestão Social**, v. 10, n. 1, p. 22-33, 2018.
- NEAL, Homer A.; SMITH, Tobin L.; MCCORMICK, Jennifer B. **Beyond Sputnik: U.S. Science Policy in the Twenty-First Century**. The University of Michigan Press, 2008.
- RATINAUD, Pierre; MARCHAND, Pascal. Des mondes lexicaux aux représentations sociales. Une première approche des thématiques dans les débats à l'Assemblée nationale (1998-2014). **Mots. Les langages du politique**, n. 108, p. 57-77, 2015.
- REINERT, Max. Alceste une méthodologie d'analyse des données textuelles et une application: Aurelia De Gerard De Nerval. **Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de méthodologie sociologique**, v. 26, n. 1, p. 24-54, 1990.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. **Introdução a uma ciência pós-moderna**. 2013. p. 176.
- THEIS, Ivo Marcos; STRELOW, Daniel Rodrigo; LASTA, Tatiane Thaís. CT&I e desenvolvimento desigual no Brasil: é possível outro “modelo de desenvolvimento”? **Revista Tecnologia e Sociedade**, v. 13, n. 27, p. 43-61, 2017.
- VASEN, Federico. Is there a "post-competitive turn" in science and technology policy?. **Sociologias**, v. 18, n. 41, p. 242-268, 2016.