

Article

Avaliação das Experiências Finalistas e Vencedoras do Prêmio Fundação do Banco do Brasil à Luz da Teoria das Tecnologias Sociais

Júlia Mitsue Vieira Cruz Kumasaka ¹ * , Fernanda Salvador Alves ² 

¹ Doutoranda (Universidade de São Paulo). ORCID: 0000-0002-2148-7140. E-mail: juliamitsue@hotmail.com

² Doutora (Universidade Federal do Paraná). ORCID: 0000-0003-3312-1629. E-mail: fsa@ufpr.br

*Correspondence: juliamitsue@hotmail.com

RESUMO

As tecnologias inseridas na sociedade podem maximizar eficiência e lucros, gerando desigualdade social. Também podem ser um meio para transformar a sociedade em algo mais justo, democrático e sustentável. Estas tecnologias, neste trabalho, são denominadas 'Tecnologia Social'. A pesquisa sistematizou as informações das experiências finalistas e vencedoras do PFBPTS, para a seguir avaliar se elas se encaixavam nos critérios teóricos definidos pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS). Foram analisados documentos, vídeos e website de 113 experiências, de forma quali-quantitativa. A sistematização das informações mostrou que essas experiências são descentralizadas geograficamente no país e já há experiências na América Latina. Sugere-se que as temáticas, ODS e populações-alvo menos abordados sejam estimuladas em prêmios futuros. Porém, notou-se que nem todas as características teóricas foram identificadas nas experiências analisadas, com menor presença daquelas que garantiam a emancipação dos atores e sua participação ativa. Indica-se a possibilidade da Fundação Banco do Brasil rever as características para cadastrar e principalmente conceder o prêmio as experiências. Assim, maior alinhamento entre teoria e prática poderia ser implementado. O artigo apresentou um conceito (com base em diversos autores) de Tecnologia Social e discutiu suas características teóricas, gerando uma compreensão mais detalhada do seu significado, bem como apresentando uma correlação entre elas. Entre recomendações de pesquisas futuras, tem-se: estudos quali e/ou quantitativos acerca dos benefícios (econômicos, sociais e ambientais) da sua implantação, parcerias inter e intrasetorial necessárias para sua efetividade, descrição e análise das características em TS, mapeamento de TS numa mesma região geográfica e atingimento das metas dos ODS e a interrelação deles num mesma Tecnologia Social.

Palavras-chave: tecnologia social; impacto social; objetivos do desenvolvimento sustentável; ODS; inclusão social.

ABSTRACT

Technologies inserted in society can maximize efficiency and profits, generating social inequality. They can also be a means to transform society into something more just, democratic and sustainable. These technologies, in this work, are called 'Social Technology'. This research systematized the information on the finalist and winning experiences of the PFBPTS, to subsequently assess whether they fit the theoretical criteria defined by the Institute of Social Technology (ITS). Documents, videos and websites from 113 experiences were



Submissão: 30/12/2021



Aceite: 16/05/2022



Publicação: 02/08/2022



analyzed, in a qualitative and quantitative way. The systematization of the information showed that these experiences are geographically decentralized in the country and there are already experiences in Latin America. It is suggested that the themes, SDGs and target populations less addressed be stimulated in future awards. However, it was noted that not all theoretical characteristics were identified in the experiences analyzed, with less presence of those that guaranteed the emancipation of the actors and their active participation. The possibility for the Banco do Brasil Foundation to review the characteristics to register and, mainly, to grant the prize for experiences is indicated. Thus, greater alignment between theory and practice could be implemented. The article presented a concept (based on several authors) of Social Technology and discussed its theoretical characteristics, generating a more detailed understanding of its meaning, as well as presenting a correlation between them. Among recommendations for future research, there are: quali and/or quantitative studies about the benefits (economic, social and environmental) of its implementation, inter and intra-sector partnerships necessary for its effectiveness, description and analysis of the characteristics in TS, mapping of TS in the same geographic region and achievement of the goals of the SDGs and their interrelation in the same Social Technology.

Keywords: social technology; social impact; sustainable development goals; SDG; social inclusion.

1. Introdução

As tecnologias estão completamente inseridas na dinâmica da sociedade (Freitas & Segatto, 2014; Thomas, 2009) e são um meio para as mudanças que os seres humanos desejam realizar. Quando usadas para maximização da eficiência e dos lucros, geram consequências como a desigualdade social (Cordeiro & Mello, 2010) e podem ser uma ferramenta de opressão (Valadão et al. 2017). Também podem ser um meio para condicionar estruturas de distribuição social, custos de produção, acesso a bens e serviços.

Sendo a tecnologia um meio, ela também pode ter finalidade social, se for pensada para transformar a sociedade em algo mais justo, democrático e sustentável (ITS, 2007; SZTO, 2017). O uso de tecnologia para gerar inclusão social, geração e distribuição equitativa de renda (o que neste trabalho é denominado de ‘Tecnologia Social’, ou simplesmente TS) possui amplo apoio de agências das Nações Unidas, de governos e de parte da sociedade civil (Rodrigues & Barbieri, 2008; SZTO, 2017).

O constructo TS promove um processo de inovação interativo em que o receptor da tecnologia também é o sujeito que a oferta (Andrade & Valadão, 2017; Dagnino et al. 2004; Valadão et al. 2017). No Brasil, o aumento de interesse pelo constructo ocorreu em 2011, junto com a ‘Política Nacional de Tecnologias Sociais’, que buscou o tratamento igualitário do tema com outras políticas públicas relacionadas à Ciência e Tecnologia (C&T) (Duque & Valadão, 2017).

Nos anos 2000, foi criada no Brasil, uma Rede de Tecnologia Social (RTS), para disseminar as TS (Fraga et al. 2020; Pozzebon & Fontenelle, 2018). De acordo com essa rede, as TS devem ser adequadas pelas próprias comunidades, por serem técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas na interação com a população, que representam soluções para a inclusão social (Bava, 2004).

Com a finalidade de reunir várias dessas experiências bem-sucedidas, a Fundação Banco do Brasil (FBB), criou em 2001, o Prêmio da Fundação Banco do Brasil de Tecnologia Social (PFBBTS), que identifica, seleciona, certifica, promove e fomenta tecnologias para diferentes demandas sociais. As experiências cadastradas devem possuir características e mostrar sua efetividade na transformação da sociedade e podem ser consideradas como ‘certificadas’, ‘finalistas’ e ‘vencedoras’ do referido prêmio (FBB, 2012).

Porém, mais do que identificar, selecionar, certificar, promover e fomentar essas tecnologias, Silva e Barros (2016) apontam a necessidade de avaliá-las usando conceitos e critérios identificados na literatura. Assim, será possível identificar se são ou não produtos, técnicas e/ou metodologias replicáveis, desenvolvidas em interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social (Thomas, 2009).

Desse modo, os objetivos deste trabalho foram: sistematizar as informações das experiências finalistas e vencedoras do PFBBTS, para a seguir avaliar se elas se encaixavam nos critérios teóricos definidos pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS). A relevância deste artigo é eminentemente teórica uma vez que existe uma escassez na literatura acerca do tema de Tecnologia Social, com ênfase em literatura brasileira, o que demonstra que é um tema ainda em desenvolvimento. Numa busca a uma base de dados de periódicos, a Web of Science, obteve-se menos de 30 artigos na área de *Business*, nos últimos 10 anos (mesma época que a ‘Política Nacional de Tecnologias Sociais’ foi instituída) que abordavam o tema em inglês. Todos eles tinham sido escritos e/ou publicados por pesquisadores latino-



americanos, mesmo que a transformação social, a geração e distribuição equitativa de emprego e renda e a inclusão social sejam assuntos de interesse mundial.

Ao gerar informações que contribuem teoricamente acerca do tema, amplia-se o debate, a avaliação e permite-se uma sintetização de conceitos. Assim, estudos futuros podem pesquisar e avaliar um mesmo constructo, gerando maior conhecimento a respeito das Tecnologias Sociais. Além disso, estudos avaliando as experiências finalistas e vencedoras são importantes para compreender sua gestão, uma vez que muitas delas recebem recursos financeiros (públicos ou privados). Assim, melhorias podem ser propostas.

O estudo ainda pode permitir uma avaliação de fragilidade, ou seja, quais áreas ou problemas carecem de experiências exitosas. Assim, pode ser um estímulo para que novas experiências sejam criadas ou replicadas na sociedade, pensando no bem-estar da população.

2 Referencial Teórico

Nesta seção, os conceitos e as principais características do constructo ‘Tecnologias sociais’ são abordados. A seguir, apresenta-se o objeto de estudo (o Prêmio da Fundação Banco do Brasil destinado às TS).

2.1 Tecnologias sociais: conceitos características

Antes de conceituar as TS, é necessário distingui-las das Tecnologias Convencionais, das soluções para a Base da Pirâmide e as Tecnologias Assistivas. São diferentes das convencionais porque na TS, os beneficiados atuam diretamente na construção e na elaboração das soluções necessárias para sua vida (Pozzebon & Fontenelle, 2018). Também há respeito à cultura local, empoderamento (Freitas & Segatto, 2014), contribuição para o desenvolvimento de soluções, ao mesmo tempo que se beneficia os usuários com o acesso a novos conhecimentos técnicos (Lopes et al. 2017).

Diferem das soluções baseadas em desenvolvimento de mercados para a Base da Pirâmide, como as propostas de Prahalad e Hart, porque segundo Rodrigues e Barbieri (2008), nas TS há participação dos beneficiários e sua interação como atores centrais. Por fim, diferem das Tecnologias Assistivas, pois não contribuem apenas para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de Pessoas com Deficiência (Lopes et al. 2017).

O conceito de TS surge no início do século 21 (Freitas & Silva, 2019), e se desenvolveu fortemente na América Latina, para diminuir a desigualdade social presente nestes países (Pozzebon & Fontenelle, 2018). Exatamente pelo seu objetivo de reduzir desigualdades sociais, há atualmente poucos estudos não latino-americanos que abordem o termo ‘Tecnologias Sociais’ com esse significado (Pozzebon & Fontenelle, 2018) de produtos, técnicas e/ou metodologias reaplicáveis, desenvolvidas em interação com a comunidade e que representam efetivas soluções de transformação social (Thomas, 2009).

Diversos autores foram consultados para compreender o conceito de TS. Eles foram dispostos na figura 1:

Analisando a figura 1, várias informações mostraram similares entre os conceitos descritos. Ao mesmo tempo, não se percebeu um conceito que abrangesse todas as informações apresentadas. Desta forma, elaborou-se um conceito de TS a ser apresentado neste artigo. Inicia-se apontando que uma TS pode ser tecnologia, metodologia, técnica, produto, oportunidades, construções ou apropriações (aplicações) de conhecimento. Sua finalidade básica é resolver problemas ou apresentar soluções sociais. Além disso, devem ser construídas de forma participativa. Assim, esse artigo entende que TS são: *tecnologias, metodologias, técnicas, produtos, oportunidades, construções ou apropriações (aplicações) de conhecimento reaplicáveis, que transformam a realidade de uma comunidade ao resolver problemas ou apresentar soluções sociais e/ou ambientais. Essas soluções necessitam de interação local e implicam no desenvolvimento sustentável, inclusão, inovação e emancipação social, gerando melhoria da qualidade de vida.* Porém, de acordo com Dagnino, Brandão e Novaes (2004), mais importante que um conceito para TS, é ter seus elementos constitutivos incorporados ao processo.

Em 2007, o ITS, listou 12 características que devem estar em sintonia com as experiências que se pressupõem TS, para elas terem sintonia com o Desenvolvimento Local e Sustentável. Por essa razão, essas 12 características foram os critérios e conceitos teóricos que guiaram um dos objetivos desta pesquisa. Essas características são: 1) organização e sistematização; 2) processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação; 3) acessibilidade e apropriação das tecnologias; 4) construção cidadã do processo democrático; 5) processo pedagógico que envolve a todos; 6) difusão e ação educativa; 7) criação de um espaço de descoberta de



demandas e necessidades sociais; 8) compromisso com a transformação social; 9) relevância e eficácia social; 10) diálogo entre diferentes saberes; 11) inovação e 12) sustentabilidade socioambiental e econômica.

Figura 1: Reunião de conceitos de Tecnologia Social, expostos por diferentes autores

Autor (ano)	Conceito de Tecnologia Social
ITS (2004)	Conjunto de técnicas e metodologias transformadoras, desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que geram inclusão social e melhoria das condições de vida
ITS (2007)	Modo próprio de pensar e agir que leva em conta valores como inclusão social, respeito ao meio ambiente e processo democrático
Baumgarten (2008)	Apropriações de conhecimento científico por atores sociais e/ou comunidade, para a resolução de problemas e geração de inovação e emancipação social
Rodrigues e Barbieri (2008)	Produtos, técnicas e/ou metodologias alternativas, transformadoras e replicáveis, desenvolvidas na interação com a população, que representam soluções para a inclusão e transformação social
Thomas (2009)	Forma de criar, desenvolver, implantar e administrar tecnologia orientada a resolver problemas sociais e ambientais, gerando dinâmicas sociais e econômicas de inclusão social e de desenvolvimento sustentável
Andrade e Valadão (2017)	Construção coletiva e interativa que soluciona problemas cotidianos de origem socioambiental, utilizando conhecimento e iniciativas da própria comunidade e permitindo inclusão e transformação social, autonomia e desenvolvimento sustentável
Duque e Valadão (2017)	Construções coletivas para a resolução de problemas sociais, econômicos e ambientais, que permitam a inclusão social
Lopes, Freitas e Freitas (2017)	Processo de intervenção social para construção, de forma participativa e vinculada a realidade local, de soluções que podem ser reaplicáveis
Moresi <i>et al</i> (2017)	Produtos, técnicas ou metodologias reaplicáveis, que pretendem empoderar uma comunidade que a adota na busca de soluções de transformação social
Albuquerque <i>et al</i> (2018)	Técnicas e metodologias transformadoras desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população que resultam em inclusão social
Pozzebon e Fontenelle (2018)	Oportunidades criadas por processos políticos para redefinir os arranjos entre grupos sociais, artefatos e métodos utilizados na vida cotidiana, principalmente para produção e consumo
FBB (2020)	Aplicação de conhecimentos científicos ou populares, valorizando as práticas e costumes tradicionais do povo, para gerar impactos sociais, construir um espaço mais justo e contribuir de forma participativa e democrática para o atingimento dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável

Fonte: elaboração própria a partir dos autores citados (2022)

Como primeira característica, é fundamental que as TS tenham organização e sistematização. Ao possuir um processo com início, meio de fim, garante-se que as atividades não sejam meras ações pontuais, mas também que não se perpetuem na comunidade como assistencialismo (Melo et al, 2020). A seguir, aponta-se a necessidade de haver criação de um espaço de descoberta de demandas e necessidades sociais, que favorece a percepção dos problemas sociais pelos beneficiários. Mas para isso, são necessárias estratégias dirigidas à mobilização e à participação dos cidadãos (Rodrigues & Barbieri, 2008), que está relacionada a característica de construção cidadã.

Então, percebe-se que as TS devem ser processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação; uma vez a comunidade deve ser um sujeito ativo do projeto, e não apenas receber (Valadão, Cordeiro Neto, Andrade, 2017). Por isso, uma quarta característica das TS é a ênfase à acessibilidade e apropriação das tecnologias. As TS devem ser encaradas mais do que como uma atividade realizada em conjunto com a comunidade, uma vez que ela deve tomar para si as ações desenvolvidas. Somente assim poderá tanto ser o sujeito do projeto quanto ser empoderada (Szto, 2007).



Como já mencionada uma característica das TS é a construção cidadã do processo democrático. Ao favorecer a participação popular, as TS aproximam a sociedade civil das instâncias do Estado (ITS, 2007). Além disso, evita-se a centralização de ações, gerando fortalecimento do desenvolvimento local e empoderamento para a comunidade. A seguir, tem-se a necessidade de que a TS seja um processo pedagógico que envolve a todos. As pessoas devem ser ouvidas a respeito dos rumos que querem dar ao seu futuro e ao seu território (ITS, 2007). Assim, haverá mais facilmente empoderamento (relacionada com a característica de construção cidadã), mas também, e principalmente, aprendizagem coletiva.

Neste processo, todos os participantes contribuem para a formação do conhecimento, também para a difusão da ação educativa, espalhando e repartindo o conhecimento adquirido. Para isso, é fundamental haver diálogo entre diferentes saberes. Nessa correlação, o conhecimento científico (presente normalmente em escolas, universidades e centros de pesquisa) dialoga com o conhecimento empírico (que as comunidades possuem), constituindo polos de distribuição do capital intelectual. Mas, muito mais do que isso, aumentará o potencial de gerar riqueza por meio do conhecimento (ITS, 2007).

Ainda, as TS devem ter o compromisso com a transformação social. O desenvolvimento de uma TS implica no desenvolvimento coletivo, de todos os envolvidos. Assim, o resultado de uma TS deve estar relacionado com a mudança da realidade dos beneficiários (Gerli, Chiodo, Bengo, 2021). Uma vez que se atinja o objetivo de mudar a realidade dos beneficiários, pode-se identificar relevância e eficácia social na TS. Ao estabelecer suas demandas, de forma organizada, participação coletiva no planejamento, na aplicação e na sistematização de conhecimento (Rodrigues & Barbieri, 2008), os problemas da comunidade serão mais facilmente resolvidos e seus impactos, maiores.

Nas TS, as atividades realizadas pela comunidade devem ser inovadoras, ou seja, novas para aquela realidade. Devem agregar valor para aquela comunidade e/ou aquele contexto. A inovação também é utilizada para aumentar a efetividade dos processos, serviços e produtos (Miranda, Lopez, Soares, 2011).

Por fim, mas não menos importante, há a característica de sustentabilidade socioambiental e econômica. Entende-se ser necessário garantir que a continuidade temporal dos processos organizados. Mas ao melhorar a qualidade de vida das pessoas, deve-se incluir também benefícios para o planeta (Melo et al, 2020).

Ao final desta explanação, é possível definir além das doze características, conceitos que as explicam, chamados no artigo de “Definições constitutivas”. Elas estão expostas na figura 2 e guiaram a coleta de dados, para reduzir o viés da tabulação:

Reunindo-se essas informações, percebe-se que ações sistematizadas podem favorecer a percepção dos beneficiários acerca dos seus problemas sociais. Mas as TS exigem que as comunidades sejam atores das ações para que elas possam ser efetivamente incorporadas, desenvolvendo-as e empoderando-as. Além disso, como nas TS enfatizam a mudança da realidade do beneficiário, é fundamental que ela gere impacto social e que resolva um problema da comunidade. Para isso, o diálogo entre diferentes saberes, com construção coletiva do conhecimento, e sua difusão por todos os interessados é fundamental. Por fim, destaca-se que a TS não exige algo ‘revolucionário’, mas algo que seja novo para aquela comunidade que lhe agregue valor, sem deixar de lado a sustentabilidade (socioambiental e econômica).

Uma vez explicado os conceitos e as características das Tecnologias Sociais, explica-se o Prêmio de Tecnologias Sociais criado pela Fundação Banco do Brasil (FBB), objeto de análise deste artigo.



Figura 2. Apresentação da definição constitutiva das características estudadas

Características (ITS, 2007)	Definição constitutiva (baseada em diversos autores)
Organização e sistematização	Processo com início, meio e fim bem determinados.
Criação de um espaço de descoberta de demandas e necessidades sociais	Capacidade de favorecer a percepção dos problemas sociais pelos beneficiários.
Processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação	Comunidade são sujeitos do projeto, desenvolvendo a TS no cotidiano e não apenas a recebendo.
Acessibilidade e apropriação das tecnologias	Atividades são incorporadas pela comunidade.
Construção cidadã do processo democrático	Aproximação da sociedade civil e do Estado, com fortalecimento do desenvolvimento local e empoderamento da comunidade.
Processo pedagógico que envolve a todos	Aprendizagem deve ser coletiva, não existindo apenas 'um professor e vários alunos'.
Difusão e ação educativa	O conhecimento construído coletivamente deve ser espalhado e repartido entre todos os interessados.
Diálogo entre diferentes saberes	Uso tanto dos conhecimentos científicos quanto dos práticos/empíricos.
Compromisso com a transformação social	Foco está na mudança da realidade dos beneficiários.
Relevância e eficácia social	Atividade gera impacto social e resolve um problema da comunidade.
Inovação	Envolve algo novo e que agrega valor para a comunidade.
Sustentabilidade socioambiental e econômica	Além da sustentabilidade social, também não agride o meio ambiente e pode ser continuada pelos beneficiários de uma forma independente economicamente.

Fonte: elaboração própria (2022)

2.2 Fundação Banco do Brasil e seu prêmio destinado às tecnologias sociais

Em 2001, cria-se, no Brasil, o Banco de Tecnologias Sociais (BTS). Na sequência, a Secretaria de Ciência e Tecnologia para a Inclusão Social (um órgão, na época, do Ministério de Ciência e Tecnologia), a Fundação Banco do Brasil e a Petrobrás desenvolvem a RTS (Thomas, 2009).

A função da RTS é reunir e articular instituições que se propõem a promover o desenvolvimento sustentável, mediante a difusão e a reaplicação em escala de TS. Pretende ainda estimular a adoção das TS como Políticas Públicas, a apropriação das TS reaplicadas pelas comunidades-alvo, desenvolvendo novas, quando não existirem para replicação (Ethos, 2012).

Devido ao escasso número de projetos, programas e publicações científicas que trabalhavam e divulgavam o conceito de TS, a FBB lançou em 2001 o PFBBS. Uma das influências para o início deste projeto foi a certeza de que tais tecnologias poderiam ser uma alternativa à lacuna existente entre os problemas e as soluções sociais do país (Rodrigues & Barbieri, 2008).

Desde 2001, o PFBBS classifica as experiências cadastradas em seis possíveis temas: Alimentação, Educação, Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Renda e Saúde. No ano de 2003, foi incluída a categoria Habitação e no ano de 2005, Energia. Em 2017, experiências de outros países latino-americanos puderam se inscrever para o PFBBS. Além disso, a correlação das TS com os ODS foi sendo realizada, a indicação da população-alvo e um resumo cada vez mais detalhado foi incluído, vídeos explicativos acerca da TS foram apresentados e TS semelhantes foram agrupadas.

Essas alterações garantiram a replicabilidade das experiências relatadas. Iniciativas validadas podem oferecer instrumentos já consolidados para a sociedade, possibilitando a emergência de novos atores na cena pública e a reelaboração de experiências-referência (Bava, 2004). A reaplicação de tecnologias pode assim proporcionar melhor qualidade de vida para uma comunidade, ou até transformar a paisagem de uma região (ITS, 2007).



A replicabilidade é apontada como uma característica que as experiências avaliadas no PFBBTS devem apresentar. Porém, além dessa, para FBB (2020) apenas outras duas características são relevantes: 1) resultados comprovados de transformação social e 2) participação da comunidade no seu desenvolvimento (implantação ou reaplicação).

A identificação de que as doze características listadas por ITS (2007) não estavam incluídas na descrição das experiências avaliadas no PFBBTS motivou a realização desta pesquisa. Apenas replicabilidade, transformação social e participação da comunidade, no entendimento dos autores, não garantem que a experiência avaliada seja uma TS. Além disso, a revisão de literatura mostrou que todas as doze características listadas por ITS (2007) são relevantes e interdependentes para o sucesso de uma TS numa comunidade.

Além disso, de acordo com Dagnino, Brandão e Novaes (2004), apenas a replicação de soluções sociais não é suficiente. Para o sucesso da transformação social, é necessário identificar as demandas e necessidades sociais, organizar e sistematizar o conhecimento. Também é necessário diálogo entre diferentes saberes, envolvimento no processo pedagógico com difusão e ação educativa, construção cidadã do processo democrático, acessibilidade e apropriação das tecnologias. Não se pode desconsiderar ainda a relevância e eficácia social, a sustentabilidade socioambiental e econômica e a inovação.

A partir da exposição acerca da TS, suas características, o PFBBTS e a distinção entre as características que ITS (2007) e FBB (2020) apresentam ao classificar uma TS, a seção seguinte exhibe a metodologia utilizada nesta pesquisa.

3. Método da Pesquisa

A pesquisa realizada caracterizou-se como aplicada, qualitativa, com objetivos descritivos e exploratórios, transversal com corte longitudinal, e com uso de dados secundários. Os dados que compuseram essa pesquisa foram todas as experiências finalistas ou vencedoras do PFBBTS, disponíveis em FBB (2020) entre os anos de 2001 e 2019. Optou-se pela utilização deste banco de dados por ser dados avaliados e referendados por uma instituição que está envolvida com o constructo ‘Tecnologias Sociais’ há mais de 17 anos e por seu prêmio ser reconhecido nacional e internacionalmente.

Destes dados secundários, as seguintes variáveis objetivas foram coletadas de cada TS: nome, tipo (certificada, finalista e vencedora), data de certificação pela FBB, se a TS ocorria no capital ou no interior do Estado, Estado, País, temas (principal e secundário), ODS que se vinculam, população a que se destina.

Além disso, com a leitura dos resumos e a visualização dos vídeos explicativos a respeito da TS, coletou-se informações das experiências para identificar (ou não) as 12 características -de ITS (2007). Chamou-se essa variável de subjetiva.

A coleta de dados foi dividida em três etapas: inicialmente fizeram-se downloads de todas as 113 TS cadastradas no site da FBB indicadas como finalistas e vencedoras. A seguir, criou-se uma figura composta por 114 linhas e 65 colunas. As linhas representam cada uma das experiências analisadas e as colunas, as variáveis. As últimas 12 colunas foram preenchidas com 0 (se a característica não foi identificada) ou 1 (se a característica foi identificada) na experiência. A seguir, cada experiência foi analisada na coleta dos dados supracitados. Para realizar essa coleta, utilizou-se as definições constitutivas descritas na figura 2.

A análise dos dados foi realizada com análise de frequência e cross-tabulação, para relacionar as variáveis. O uso exclusivo de dados secundários foi uma limitação deste trabalho, uma vez que nem todos os arquivos referentes às TS são descritos com a mesma quantidade de detalhes.

4. Resultados da Pesquisa

Antes de iniciar a avaliação das experiências finalistas e vencedoras do PFBBTS nos critérios teóricos definidos pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS), fez-se uma breve sistematização dos dados que foram extraídos do banco de dados.

De acordo com a análise dos dados, foram 113 experiências finalistas e/ou vencedoras entre o ano de 2001 e 2019. Mas, como a figura 3 mostra, não houve uma constância ou no número de finalistas e vencedores ao longo dos anos.



Figura 3: Correlação entre o tipo de experiência (finalista ou vencedora) e o ano dos prêmios (de 2001 a 2019). Fonte: elaboração própria (2022)

Entre 2001 e 2009, o número de finalistas e vencedoras manteve-se baixo (entre 3 e 6 totais), com exceção de 2005, que registrou 11 experiências. Em 2011, há um salto, que se mantém até 2019 lentamente crescente (de 14 a 23), com exceção de 2015 que apresentou 13 experiências, com uma ligeira queda relativa ao período anterior, que teve 15 experiências.

Uma análise geográfica também foi realizada. A localização (interior ou capital) das experiências vencedoras e/ou finalistas foi bem similar: 55 estavam localizadas no interior e 58 nas capitais. O único estado ausente foi Rondônia. Entre os estados com maior frequência, estão: São Paulo (n=13), Minas Gerais (n=10), Rio Grande do Sul (n=9), Pará, Rio de Janeiro e Distrito Federal (n=7, cada). Entre as regiões, a classificação foi sudeste (n=37) em primeiro lugar, seguida pela nordeste (n=26), sul (n=18), norte (n=14) e centro-oeste (n=12). Além disso, seis experiências internacionais foram vencedoras e/ou finalistas. Elas foram cadastradas a partir de 2017, e são do tema 'Alimentação', 'Educação' e 'Habitação' e são localizadas na Argentina, El Salvador, Guatemala, República Dominicana e Colômbia.

Ao relacionar os vencedores e/ou finalistas com o tema principal de cada experiência (figura 4), observa-se que os temas nem sempre tinham vencedores e/ou finalistas a cada edição do prêmio, pois os números não foram numericamente equilibrados. Além disso, é possível observar a disparidade do número de experiências por temática.

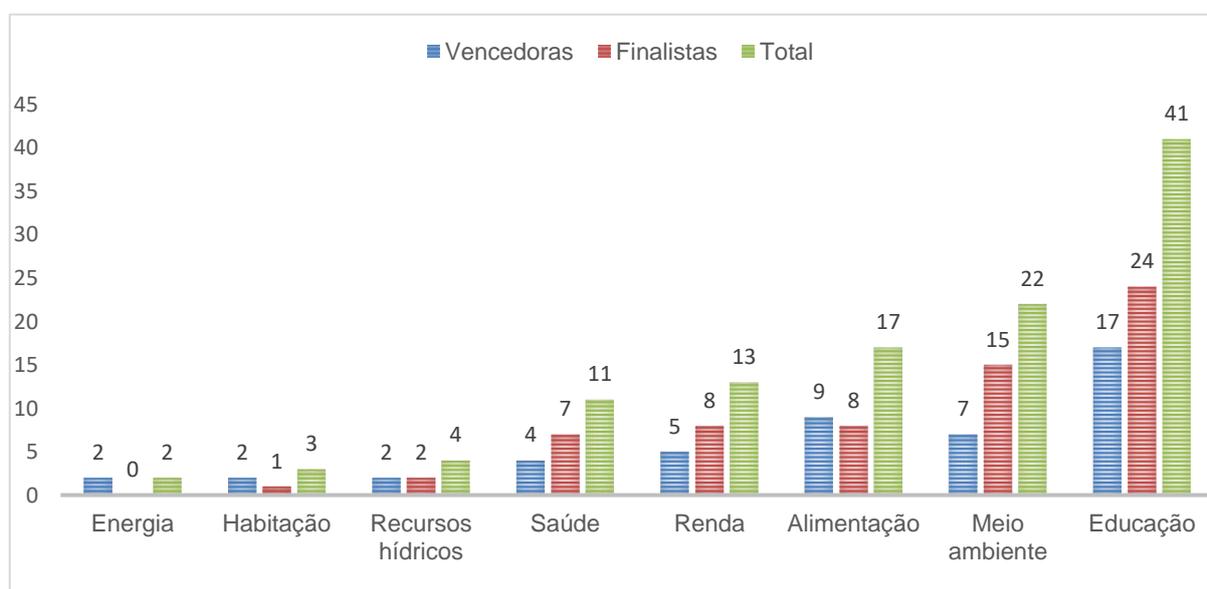


Figura 4: Correlação entre o tipo de experiência (finalista ou vencedora) e os temas principais das TS. Fonte: elaboração própria (2022)

O maior número de experiências, tanto de finalistas quanto de vencedoras, pertencia ao tema de educação (n=41), seguida pelos temas meio ambiente (n=22) e alimentação (n=17). Destaca-se aqui a pouca presença das temáticas energia (n=2), habitação (n=3) e recursos hídricos (n=4) entre as finalistas e/ou vencedoras.



Outra avaliação feita (figura 5) foi a frequência (em somatória) dos temas (principal e secundário) das experiências finalistas e/ou vencedoras no banco de dados da FBB. Aponta-se para essa descrição de dados que 31 experiências finalistas e/ou vencedoras não tinham sido classificadas em relação ao seu tema secundário.

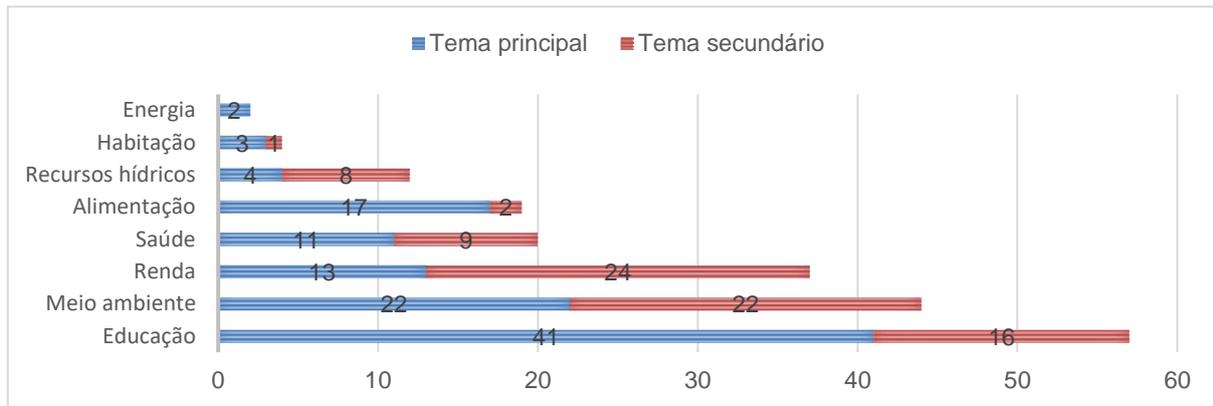


Figura 5. Frequência dos temas (principal e secundário) somados das experiências (finalista e/ou vencedora). Fonte: elaboração própria (2022)

Percebe-se que assim como demonstrado na figura 4, os temas principais e secundários de maior frequência são: educação (n=57 citações), seguido pelo tema de meio ambiente (n=44). Porém como nesta análise, considera-se a soma dos temas principais e secundários, o tema renda passou a ser o terceiro em citações (n=37).

Também foi feita uma avaliação de quais ODS cada uma das experiências vencedoras e/ou finalistas abordavam. Na figura 6 pode-se perceber essa informação:

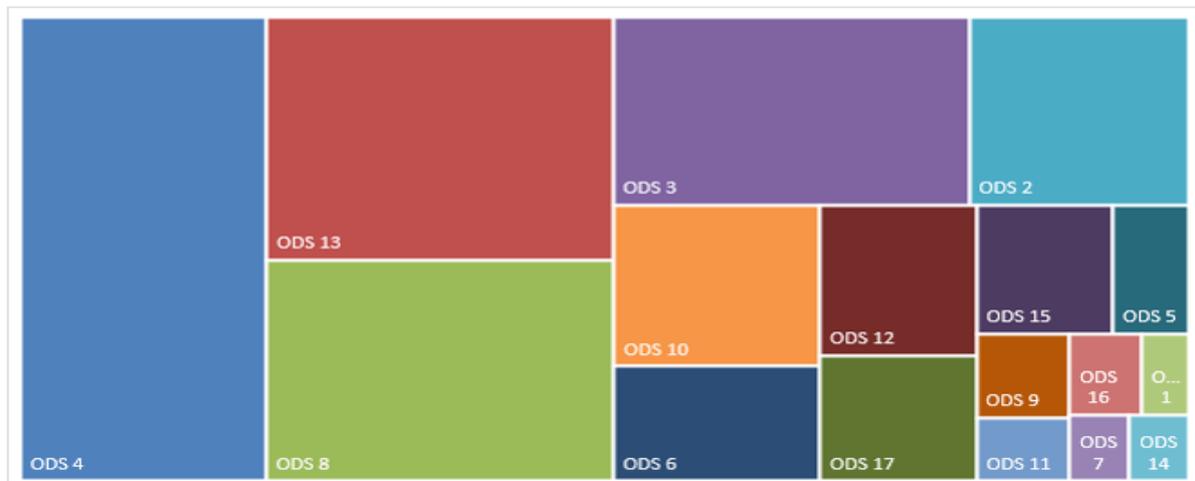


Figura 6: ODS que as TS finalistas e/ou vencedoras abordavam. Fonte: elaboração própria (2022)

É necessário destacar que era possível que uma experiência indicasse mais de um ODS que se relacionava com sua atividade. Assim houve 276 citações de ODS. Entre os resultados obtidos, destacam-se os Educação de qualidade (n=58), Ação contra a mudança global do clima (n=43), Trabalho decente e crescimento econômico (n=39), e Saúde e bem-estar (n=34).

Ainda com a figura 6, pode-se observar que existe uma diferença expressiva entre os ODS citados, indicando alguns que foram pouco citados. São elas: Igualdade de gênero (n=5), Indústria, inovação e infraestrutura (n=4), Cidades e comunidades sustentáveis e Paz, justiça e instituições eficazes (n=4, cada), Erradicação da pobreza, Energia acessível e limpa e Vida na água (n=2, cada).

Outra análise feita foi a correlação entre o tipo de experiências e a população a que elas se dedicavam. Neste item também era possível que a TS fosse destinada a mais de uma população-alvo, assim a somatória deste critério foi de 448, distribuídas em 33 populações-alvo. Para que os dados da figura 7 ficassem melhor expostos, apenas as doze populações-alvo mais citadas foram nomeadas. Na categoria “outras populações-alvo”, reuniram-se (em ordem alfabética e com a nomenclatura utilizando a classificação do IBGE):



afrodescendente, analfabetos, artesão, catador de material reciclável, desempregado, gestantes, idoso, jornalistas, Organizações Não Governamentais, operários da construção civil, população prisional, população em situação de rua, população ribeirinha, portadores de deficiência, profissionais da saúde e enfermos, e por fim povos quilombolas e originários.

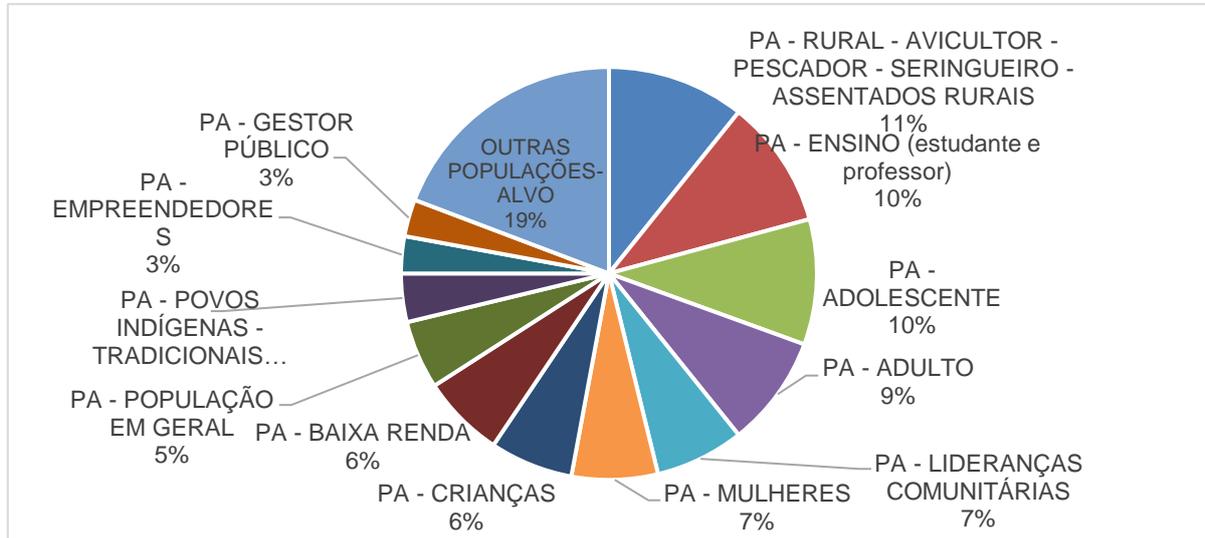


Figura 7: Correlação entre o tipo da TS (finalistas e/ou vencedoras) e a população a quem se destina. Fonte: elaboração própria (2022)

Entre os resultados obtidos, destacam-se o grande número de experiências finalistas e/ou vencedoras destinadas à população rural, assentados rurais, avicultores, pescadores e seringueiros ($n=48$), à categoria de ensino ($n = 45$), aos adolescentes ($n = 44$) e aos adultos ($n = 39$). Dentre as populações-alvo com poucas experiências destinadas estavam população em situação de rua ($n=1$), carcerária ($n=2$), gestantes ($n=4$), catadores de material reciclável ($n=4$), analfabetos ($n=5$), povos quilombolas e originários ($n=6$), artesãos ($n=6$) e desempregados ($n=6$).

Após a apresentação da sistematização das informações das experiências finalistas e vencedoras do PFBPTS, pode-se avaliar se elas se encaixavam nos critérios teóricos definidos pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS). Como mencionado na seção de procedimentos metodológicos, para tal ação, leu-se material referente as 113 experiências finalistas e/ou vencedoras para identificar nelas as 12 características de ITS (2007) (apresentadas na figura 2).

Na figura 8, apresenta-se a frequência absoluta e relativa das 113 experiências finalistas e/ou vencedoras analisadas em cada característica de ITS (2007). O sombreamento da figura tem a finalidade de destacar a porcentagem 50%, a fim de dividir as características de ITS (2007) em dois grupos: aquelas percebidas em mais da metade e em menos da metade das experiências. O negrito da figura tem a finalidade de destacar as características encontradas quase que na totalidade das experiências analisadas.



Característica de TS (ITS, 2007)	Frequência absoluta	Frequência relativa (%)
Inovação	113	100,00
Organização e sistematização	110	97,35
Relevância e eficácia social	109	96,46
Criação de um espaço de descoberta de demandas e necessidades sociais	90	79,65
Sustentabilidade socioambiental e econômica	87	76,99
Difusão e ação educativa	86	76,11
Compromisso com a transformação social	77	68,14
Diálogo entre diferentes saberes	64	56,64
Construção cidadã do processo democrático.	63	55,75
Processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação	53	46,90
Acessibilidade e apropriação das tecnologias	42	37,17
Processo pedagógico para todos os envolvidos	32	28,32

Figura 8: Frequência absoluta e relativa de cada característica de ITS (2007), nas 113 experiências finalistas e/ou vencedoras analisadas. Fonte: elaboração própria (2022)

Entre as características de ITS (2007) percebidas em mais da metade das experiências, destaca-se: Inovação, Organização e sistematização e Relevância e eficácia social foram percebidas em quase a totalidade das TS analisadas. Outras características como: Criação de um espaço de descoberta de demandas e necessidades sociais, Sustentabilidade socioambiental e econômica, Difusão e ação educativa, Compromisso com a transformação social, Diálogo entre diferentes saberes e Construção cidadã do processo democrático também foram percebidas em mais de 50% das experiências.

Por fim, as características Processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação, Acessibilidade e apropriação das tecnologias e Processo pedagógico para todos os envolvidos foram menos identificadas,

Por fim, a última análise foi realizada, com a intenção de discutir a frequência das 12 características (ITS, 2007) nas 113 experiências estudadas. Para essa apresentação, utilizou-se a metodologia da Curva ABC (figura 9). Neste caso, dividiu-se as experiências em três grupos, em relação ao percentual acumulado de características de ITS (2007) que foram percebidas. Num primeiro grupo, incluíram-se as experiências que representavam aproximadamente 20% em valor acumulado, no segundo grupo, entre 20 e 50% em valor acumulado e no terceiro grupo as demais.

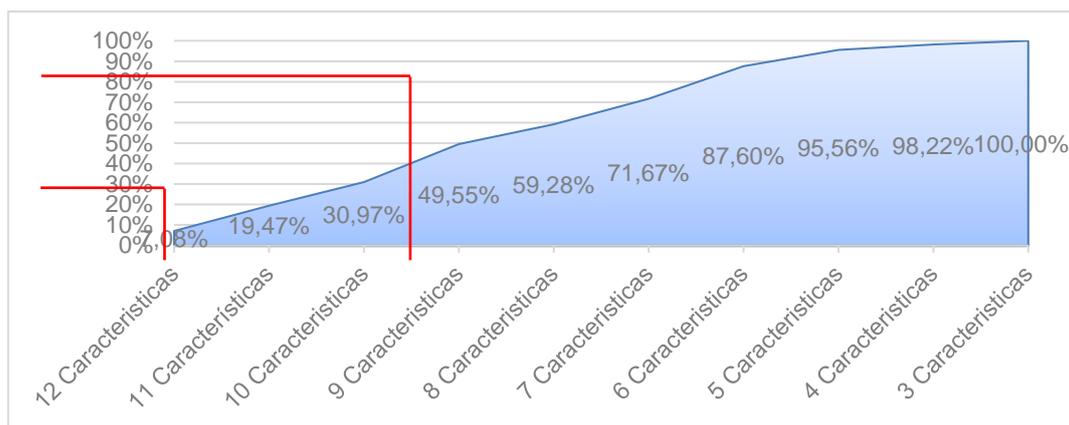


Figura 9: Frequência acumulada das características de ITS (2007) nas experiências (finalistas e/ou vencedoras), utilizando a metodologia da Curva ABC.

Fonte: elaboração própria (2022).

Assim, foi possível perceber que apenas 19,47% das experiências tinham 11 ou 12 características. Além disso, 30,08% das experiências tinham 9 ou 10 características. Mas 50,45% das experiências tinham 8 ou menos características.

5. Discussão dos Resultados

A sistematização das informações das experiências finalistas e/ou vencedoras do PFBBS mostrou um destaque para estados como São Paulo, Minas Gerais e a região sudeste. Além disso, percebeu-se que a replicabilidade e a implantação de experiências com finalidade social já atingem a América Latina. Assim, com base nos dados de IBGE (2018), pode-se fazer as seguintes correlações: as regiões (nordeste e norte) que possuem renda per capita média abaixo da nacional não eram as com maior frequência das experiências finalistas e/ou vencedoras. Mas a região com maior taxa de desemprego (região sudeste com 12,7%) tinha alta frequência destas experiências. Os achados podem demonstrar que experiências com finalidade social não se atêm a geração de renda, mas também buscam a redução das desigualdades sociais. Porém, não foi possível sugerir que o número de experiências vencedoras e/ou finalistas estava diretamente relacionado a índices sociais, tais como rendimento domiciliar e taxa de desemprego.

A difusão de conhecimentos e a presença de seis experiências vencedoras e/ou finalistas na América Latina corrobora Pozzebon e Fontenelle (2018) que apontam a necessidade destes países em responder e superar suas condições de desigualdade, por meio da criação e geração de tecnologias adequadas a sua realidade e não apenas apropriadas de um outro país ou região (Rodrigues e Barbieri, 2008).

Analisando os oito possíveis temas (principal e secundário) que as experiências poderiam ser classificadas, percebeu-se uma concordância com o exposto por Thomas (2009). Ele afirma que TS alcançam um amplo leque de temas, incluindo alimentos, moradia, energia, água potável, transporte, comunicações, entre outras. As Tecnologias Sociais também devem estar presentes em todas as comunidades com alguma fragilidade social, sem distinção de população-alvo.

Assim, os dados coletados e apresentados nas figuras 4, 5, 6 e 7 demonstram uma correlação entre: tema (principal e secundário) das experiências vencedoras e/ou finalistas, os ODS que abordavam e população-alvo a quem se destinavam.

Percebeu-se uma correspondência entre a população-alvo a que as experiências mais se destinavam (população rural, assentados rurais, avicultores, pescadores e seringueiros, categoria de ensino, adolescentes e adultos) com sua temática (Educação, Meio ambiente e Alimentação) e os ODS correlacionados (Educação de qualidade, Ação contra a mudança global do clima, Trabalho decente e crescimento econômico, e Saúde e bem-estar).

Igualmente, os dados apresentados mostraram uma baixa frequência dos temas Energia, Habitação e Recursos Hídricos, bem como das seguintes populações-alvo: população em situação de rua, carcerária, gestantes, catadores de material reciclável, analfabetos, povos quilombolas e originários, artesãos e desempregados. Os ODS: Igualdade de gênero, Indústria, inovação e infraestrutura, Cidades e comunidades sustentáveis e Paz, justiça e instituições eficazes, Erradicação da pobreza, Energia acessível e limpa e Vida na água) também foram os menos citados nas experiências finalistas e/ou vencedoras.



Não é a finalidade do artigo diminuir a importância dos ODS, temas e população-alvo mais abordados ou presentes nas experiências, mas ressaltar a relevância daqueles poucos observados. Assim, entende-se ser necessário que experiências das temáticas menos premiadas sejam mais incentivadas a participarem do PTSFBB e recebam mais apoio, pela sua importância para o desenvolvimento social do país. Dados apontam que 1 milhão de pessoas vivem sem energia elétrica somente na região Amazônica (Instituto de Energia e Meio Ambiente, 2019), mais de 1 milhão de pessoas vivem sem água potável no Brasil (Nações Unidas Brasil, 2019), 48% da população do país ainda não possui saneamento básico (Agência Senado, 2019) e 1135 municípios estão no semiárido brasileiro, região em que a falta de água é um problema recorrente (Sena et al. 2016). Tais problemas são agravados em situações como a pandemia da COVID-19 (ocorrida em 2020) em que a higiene pessoal e o isolamento social são tão importantes.

Sena et al. (2016) relembram que as mudanças climáticas pioram as secas na região semiárida do país. Assim, tratar do acesso à água poderá ser um ato meramente emergencial ou paliativo, se as cidades e comunidades não forem mais sustentáveis e as energias utilizadas mais limpas. A conquista da Paz e de um ambiente de justiça, bem como a Erradicação da pobreza interferirão positivamente em outros ODS como Saúde e bem-estar e Trabalho decente e crescimento econômico. Por fim, é importante destacar que todos os ODS estão interligados e precisam ser alcançados concomitantemente.

Aponta-se também a necessidade de incluir as populações-alvo menos citadas (especialmente população em situação de rua, carcerária e desempregados) nas experiências de finalidade social, já que entre os objetivos principais da TS está a inclusão social (Rodrigues & Barbieri, 2008) e a promoção da cidadania (Freitas & Silva, 2019). Assim, ao eleger o trabalho com grupos marginalizados pela sociedade, os benefícios desejados pelas ações das TS podem ser ainda mais disseminados.

Já, por meio dos resultados obtidos na figura 8 e da figura 9, e nos conceitos apresentados na figura 2, pode-se avaliar se as experiências finalistas e vencedoras do PFBBS encaixavam-se nos critérios teóricos definidos pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS). Os dados mostraram que as experiências eram processos com início, meio e fim bem determinados (característica de Organização e sistematização), que resolviam um problema da comunidade e geravam impacto social (característica de Relevância e eficácia social). Além disso, todas as experiências foram consideradas agregadoras de valor à comunidade e envolviam algo novo (característica de Inovação).

As seguintes características: Criação de um espaço de descoberta de demandas e necessidades sociais, Construção cidadã do processo democrático, Difusão e ação educativa, Diálogo entre diferentes saberes, Compromisso com a transformação social e Sustentabilidade socioambiental e econômica foram identificadas em grande número de experiências, mas em menor quantidade que as citadas no parágrafo anterior.

Então, pode-se afirmar que a maioria das experiências analisadas favoreciam seus beneficiários na percepção dos seus problemas, possuindo foco na transformação da sua realidade. Além disso, tinham um caráter social, sem esquecer da não agressão ao meio ambiente e sua continuidade era possível sem ajudas financeiras externas. Ademais, grande parte das experiências analisadas utilizava tanto conhecimentos científicos quanto empíricos, buscando o fortalecimento do desenvolvimento local e empoderamento da comunidade, por meio da difusão do conhecimento adquirido.

Porém, o foco deste artigo é discutir as três características pouco percebidas nas experiências analisadas. São elas: Processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação, Acessibilidade e apropriação das tecnologias e Processo pedagógico que envolve a todos. Essas são as características que, de acordo com os conceitos teóricos, mais incluem os beneficiários nos processos de criação das estratégias e de tomada de decisão a serem seguidas. É fundamental numa TS que haja aprendizagem coletiva, incluindo as comunidades como atores ativos do processo. Caso contrário, se elas são apenas receptoras, possivelmente as TS não serão incorporadas. Além disso, sua continuidade, sua eficácia e seu objetivo (ou seja, a resolução de problemas sociais) podem ser prejudicados.

Isso pode ser considerado preocupante, já que essa participação da comunidade ou dos beneficiários é amplamente citada na literatura como um aspecto diferenciador da TS em relação a outros tipos de tecnologia (Andrade & Valadão, 2017; Dagnino et al. 2004; Valadão et al. 2017).

Mais do que atender às necessidades básicas individuais, a inclusão social desenvolve sentimento de pertencimento, da representação de seus interesses e do desenvolvimento de suas capacidades para participar dos processos de decisão de interesse público (Bava, 2004). Com eficácia e inovação, as TS passam a ser mais que chances para implantar soluções sociais, tornam-se oportunidades para a



organização e sistematização de processos de empoderamento das representações coletivas da cidadania, gerando defesa dos interesses das maiorias e distribuição de renda (Bava, 2004). Com essas características, a TS possibilita aos seus usuários a capacidade de superar suas dificuldades (Rodrigues & Barbieri, 2008) e de se empoderarem (Moresi et al. 2017).

A figura 8 mostrou um baixo percentual (19,47%) de experiências que possuíam um grande número de características de ITS (2007). Ao passo que 50,45% das experiências analisadas tinham 8 ou menos características. Esse resultado comprova o desalinhamento entre os critérios utilizados pela FBB e os estabelecidos pelo ITS para caracterizar uma TS.

Ainda, que este estudo tenha analisado apenas uma fração das experiências cadastradas pela Fundação Banco do Brasil, esperava-se que estas (por serem as finalistas e/ou vencedoras), estivessem mais alinhadas com os elementos teóricos.

Os critérios de análise de FBB (2020) são: replicabilidade, resultados comprovados de transformação social e participação da comunidade no desenvolvimento (implantação ou reimplantação). Porém, percebe-se esses critérios como restritivos, devendo-se incluir aquilo que leve a comunidade a ser um ator participativo, que perceba suas demandas e que utilize seu conhecimento para construir algo maior coletivamente, tornando-se empoderada.

Assim, pela relevância do PFBPTS instituído, sugere-se uma maior aderência das experiências cadastradas aos critérios apresentados por ITS, para que as elas sejam as iniciativas sociais mais impactantes e com maior participação ativa dos beneficiários.

6. Considerações Finais

Este trabalho teve como objetivo sistematizar as informações das experiências finalistas e vencedoras do PFBPTS, para a seguir avaliar se elas se encaixavam nos critérios teóricos definidos pelo ITS. Entre as constatações desta pesquisa, destacam-se que o número de finalistas e/ou vencedoras ao longo dos anos foi crescendo, também não houve correlação entre o número de finalistas e/ou vencedoras e os oito temas que as experiências poderiam ser classificadas. A análise da disposição geográfica das experiências mostrou uma capilarização no Brasil, mas ainda com maior número de ações no eixo sudeste-sul-nordeste. Mesmo sendo uma iniciativa brasileira, a pesquisa indicou uma internacionalização das experiências de finalidade social a partir de 2017.

Essa análise histórica das experiências cadastradas no Banco de Tecnologias Sociais da Fundação Banco do Brasil, também pode ser considerada uma contribuição prática. A importância nacional do prêmio é evidente, bem como a expansão do tema para a América Latina. Mas mesmo que o prêmio ocorra desde 2001, poucas pesquisas trabalharam com esse banco de dados, e mesmo assim não de forma tão detalhada quanto esse artigo.

Essa sintetização de informações acerca do PFBPTS permitiu citar temas, ODS e populações-alvo ainda pouco beneficiados. Uma forte correlação foi percebida entre temas, ODS abordados e público-alvo. Temas como meio ambiente, educação, alimentação e renda, estavam ligados aos ODS 3, 4, 8 e 13 e a população rural (de forma geral), comunidade escolar, adolescentes e adultos. O inverso também foi percebido: os temas menos discutidos (energia, habitação e recursos hídricos) estavam relacionados com os ODS 1, 5, 7, 9, 11, 14 e 16. Por isso, aponta-se a necessidade de encorajar experiências que tratem dos temas, ODS e público-alvo negligenciados e/ou busquem criar experiências sociais que os atinjam de forma integrada.

Somando esses achados com a realidade da desigualdade social do Brasil, pode-se sugerir que a Fundação Banco do Brasil estimule, nas próximas edições do prêmio, o cadastramento e a replicação de experiências nestas temáticas, que abordem esses ODS e atinjam essas populações-alvo.

Na análise da percepção das características de ITS (2007) nas experiências estudadas, Processos participativos de planejamento, acompanhamento e avaliação, Acessibilidade e apropriação das tecnologias e Processo pedagógico para todos os envolvidos foram as características menos frequentes. Aponta-se isso como uma fragilidade percebida nas experiências analisadas no PFBPTS, uma vez que o conceito de TS aponta-se a necessidade de interação local, inclusão e emancipação social.

Essa descoberta aponta para a necessidade de que a Fundação Banco do Brasil reveja as características para cadastrar e principalmente conceder o prêmio as experiências. Além das características já utilizadas pela FBB, outras que permitam que a comunidade seja ator na criação, na tomada de decisão e que façam com que elas se apropriem da experiência, são fundamentais para o sucesso, a continuidade e a efetividade (ou seja a transformação social).



Pode-se apontar como contribuição teórica deste artigo: a ampliação acerca da discussão sobre conceitos e características de TS. O artigo reuniu e analisou conceitos de diversos autores, formulando um. Também discutiu suas características, de acordo com ITS (2007), gerando uma compreensão mais detalhada do que cada uma significava (exposto no quadro 2) quanto apresentou uma correlação entre eles.

Entre as limitações deste estudo, pode-se citar que a identificação das características teóricas definidas pelo Instituto de Tecnologia Social (ITS) foi feita com base na leitura e interpretação das autoras, o que pode ter trazido viés de leitura. Mesmo assim, buscou-se com a coleta de dados em diferentes documentos das 113 Tecnologias Sociais estudadas minimizar essa fragilidade.

Como recomendações para pesquisas futuras, citam-se a necessidade de mais estudos empíricos para a avaliação dos resultados quali e quantitativos das Tecnologias Sociais certificadas pela Fundação Banco do Brasil (FBB). Podem ser estudados os benefícios que a implantação de Tecnologias Sociais trouxe a uma determinada comunidade, dividindo-os em econômicos, sociais e ambientais. Mas também pode-se focar exclusivamente num destes itens. Outros estudos podem mostrar as parcerias necessárias com os diferentes setores da sociedade para que uma Tecnologia Social seja efetiva. Ainda, pode-se estudar uma determinada região geográfica e mapear as Tecnologias Sociais existentes e a partir das categorias de análise objetivas da FBB e das características de ITS (2007), descrevê-las e avaliá-las. Estudos que apontem o atingimento das metas dos ODS e a inter-relação deles num mesma Tecnologia Social também podem se mostrar promissores.

Agradecimento

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Referências

- Agência Senado [homepage on the Internet]. Brasília [updated 2019; cited 2020 jun 01]. Brasil tem 48% da população sem coleta de esgoto, diz Instituto Trata Brasil. Available from: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/09/25/brasil-tem-48-da-populacao-sem-coleta-de-esgoto-diz-instituto-trata-brasil>.
- Andrade JA, Valadão JAD 2017. Análise da instrumentação da ação pública a partir da teoria do ator-rede: tecnologia social e a educação no campo em Rondônia. *Revista de Administração Pública* 51(3):407-430. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7612153318>
- Baumgarten M 2008. Ciência, tecnologia e desenvolvimento — redes e inovação social. *Parcerias Estratégicas* 26:102-123.
- Bava SC 2004. Tecnologia social e desenvolvimento local. In Seidl D, Cabral SS *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*. Fundação Banco do Brasil, Rio de Janeiro. [s.p.]
- Cordeiro AT, Mello SCB 2010. Tecnologia produtiva e práxis de mercado: ressignificações a partir de um campo empírico. *RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental* 4(1):194-213.
- Dagnino R, Brandão FC, Novaes HT 2004. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In: Seidl D, Cabral SS *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento*, Rio de Janeiro, Fundação Banco do Brasil. [s.p.]
- Duque TO, Valadão JAD 2017. Abordagens teóricas de tecnologia social no Brasil. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração* 11(5):1-19. <http://dx.doi.org/10.12712/rpca.v11i5.962>
- Ethos [homepage on the Internet]. São Paulo: Instituto Ethos, Inc.; c2016-2021 [updated 2019; cited 2020 jun 30]. Empresas e responsabilidade social. Available from: <http://www3.ethos.org.br>.
- Fundação Banco do Brasil [homepage on the Internet]. Brasília [updated 2012; cited 2012 jun 30]. Available from: <http://www.fbb.org.br>.
- Fundação Banco do Brasil 2004. *Tecnologia Social – uma estratégia para o desenvolvimento*. Rio de Janeiro, Fundação Banco do Brasil.
- Fraga LS, Alvear CC, Cruz CC 2020. Na trilha da contra-hegemonia da engenharia no Brasil: da engenharia e desenvolvimento social à engenharia popular. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad —CTS*, 15(43):209-232.
- Freitas CCG, Segatto AP 2014. Ciência, tecnologia e sociedade pelo olhar da Tecnologia Social: um estudo a partir da teoria crítica da tecnologia: um estudo a partir da Teoria Crítica da Tecnologia. *Cadernos Ebape.br*, 12(2):302-320. <https://doi.org/10.1590/1679-39517420>



- Freitas MF, Silva RSO 2019. Aplicativo Do Lixo ao Luxo: Tecnologia social e desenvolvimento sustentável. [14th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTIT)], Coimbra, Portugal. ISBN: 978-989-98434-9-3.
- Gerli F, Chiodo V, Bengo I 2021. Technology Transfer for social entrepreneurship: designing problem-oriented innovation ecosystems. Sustainability 13(20). Doi: <https://dx.doi.org/10.3390/su13010020>
- Instituto de Energia e Meio Ambiente [homepage on the Internet]. São Paulo [updated 2019; cited 2020 jun 01]. Matriz elétrica limpa e inclusiva. Available from: <http://energiaambiente.org.br/nossos-objetivos/energia-eletrica>.
- Instituto de Tecnologia Social [homepage on the Internet]. [updated 2007; cited 2020 mar 30]. Conhecimento e cidadania: tecnologia social e desenvolvimento local participativo. Available from: http://docs.wixstatic.com/ugd/85fd89_9a1da1f0daa54faa833106ad4773b0ea.pdf.
- Instituto de Tecnologia Social 2004. Reflexões sobre a construção do conceito de tecnologia social. In: Seidl D, Cabral SS Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento, Rio de Janeiro, Fundação Banco do Brasil. [s.p.]
- Lopes VRF, Freitas CCG, Freitas FPM 2017. Educação Especial Inclusiva e Tecnologia Social. *Revistas Espacios*, 38(45):6-24.
- Melo M, Yaryd R, Souza R, Campos-Silva W 2020. How Social Impact and innovation Have Been Related in the Academic Literature? *Future Studies Research Journal: Trends and Strategies*, 12(1),130-151. doi: <https://doi-org.ez22.periodicos.capes.gov.br/10.24023/FutureJournal/2175-5825/2020.v12i1.406>
- Miranda I, Lopez M, Soares, MCC 2011. Social technology network: paths for sustainability, *Innovation and Development*, 1:1,151-152. Doi: <http://dx.doi.org/10.1080/2157930X.2011.556470>
- Moresi EMD, Godinho SGG, Mariz RS, Braga Filho MO, Barbosa JA, Lopes MC, Osmala Júnior WA, Morais MAAT 2017. Tecnologia Social: a doação na perspectiva do aplicativo Solidarius. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 23:1-16. Doi: 10.17013/risti.23.1-16
- Nações Unidas Brasil [homepage on the Internet]. [updated 2019; cited 2020 jun 01]. Brasil vence prêmio global da ONU com solução solar para purificar água. Available from: <https://nacoesunidas.org/brasileira-vence-premio-global-da-onu-com-solucao-solar-para-purificar-agua/>.
- Pozzebon M, Fontenelle IA 2018. Fostering the post-development debate: the latin american concept of tecnologia social. *Third World Quarterly*, 39(9):1750-1769. <https://doi.org/10.1080/01436597.2018.1432351>
- Rodrigues I, Barbieri JC 2008. A emergência da tecnologia social: revisitando o movimento da tecnologia apropriada como estratégia de desenvolvimento sustentável. *Revista de Administração Pública*, 42(6):1069-1094. <https://doi.org/10.1590/S0034-76122008000600003>
- Schiray DM, Carvalho CC, Afonso R 2017. Reative economy as a social technology approach. *Academia Revista Latinoamericana de Administración*, 30(4):508-528. <https://doi.org/10.1108/ARLA-06-2016-0160>
- Sena A, Freitas CM, Barcellos C, Ramalho W, Corvalan C 2016. Medindo o invisível: análise dos objetivos de desenvolvimento sustentável em populações expostas à seca. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21(3):671-684. doi: 10.1590/1413-81232015213.21642015
- Silva VP, Barros ECN 2016. Tecnologias sociais no Rio Grande do Norte: algumas discussões sobre a convivência com o Semiárido. *Sustentabilidade em Debate*, 7(Edição Especial):69-85. doi:10.18472/SustDeb.v7nEsp.2016.18760
- Szto PP 2007. Cultural context and social technology transfer: the case of Canton, China. *Int J Soc Welfare*. 16:55-64. Doi: 10.1111/j.1468-2397.2006.00416.x
- Thomas HE 2009. Tecnologias para Inclusão Social e Políticas Públicas na América Latina. In: *Tecnologias Sociais: Caminhos para a sustentabilidade*, Brasília/DF, s.p.
- Valadão JAD, Cordeiro Neto JR, Andrade JA 2017. Bases sociotécnicas de uma tecnologia social: o transladar da pedagogia da alternância em Rondônia. *Organizações & Sociedade*, 24(80): 89-114. doi: 10.1590/1984-9230805.