



PROPOSTA DE ESCALA DE NÍVEL DE MATURIDADE PARA TECNOLOGIAS SOCIAIS

Questões teóricas e metodológicas do desenvolvimento

RESUMO

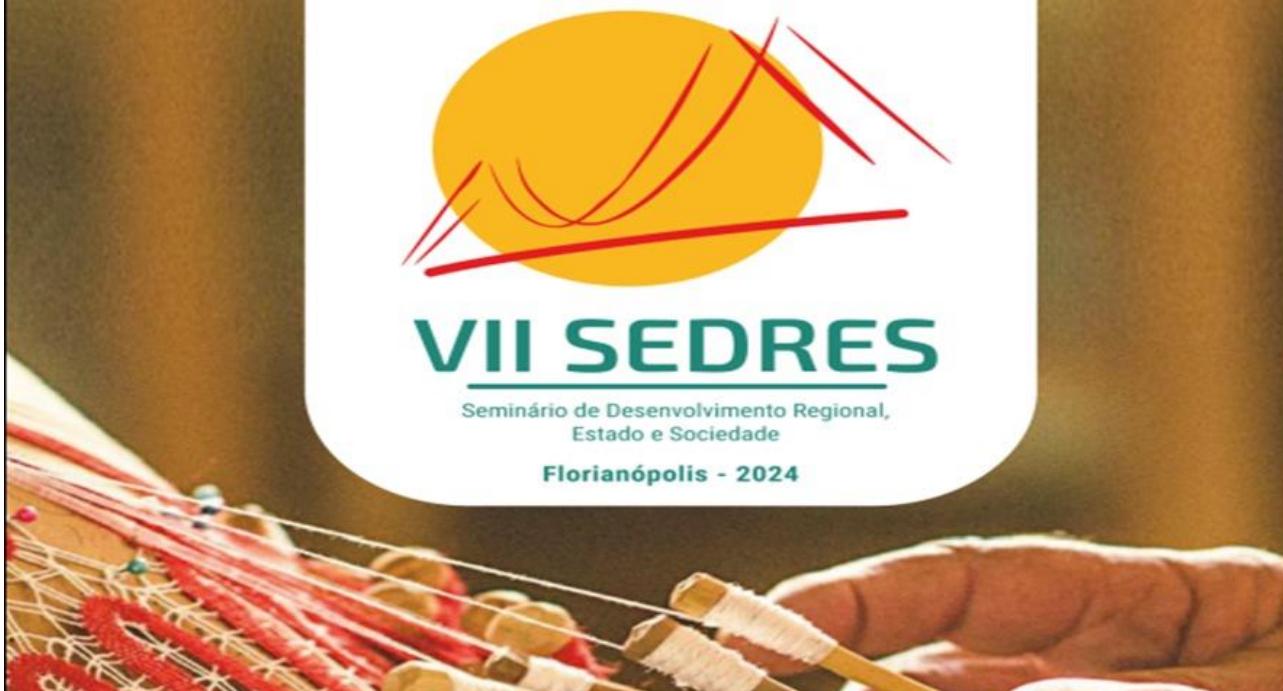
As tecnologias sociais potencialmente são uma forma de fomentar o desenvolvimento de um território, pois focam em processos que objetivam a emancipação e, em última instância, melhoria das condições de vida dos autores envolvidos. No contexto contemporâneo, há uma supervalorização das tecnologias que podem ser apropriadas pelo mercado. Para identificar os níveis de maturidade de uma tecnologia é usual utilizar a escala *Technology Readiness Levels (TRL)*. As tecnologias sociais, por sua finalidade e natureza, não se encaixam plenamente nessa escala. O objetivo geral deste artigo é propor uma escala de maturidade para tecnologias sociais que as considerem quanto a transformação social. A pesquisa caracteriza-se como exploratória e bibliográfica, de abordagem qualitativa. Os resultados apresentam uma escala quanto a inserção e adoção das tecnologias por grupos sociais e seu potencial de transformação, considerando as fases de pré-desenvolvimento, desenvolvimento e pós-desenvolvimento.

ASPECTOS METODOLOGICOS

A pesquisa caracteriza-se como exploratória e bibliográfica, de abordagem qualitativa. Foi realizada uma proposta de categorização de nível de maturidade de tecnologia social, com base em referencial teórico. Ass buscas bibliográficas foram realizadas no acervo do Periódicos CAPES e sistema de busca do Google Acadêmico. Identificados os textos de referência, foi realizada uma abordagem reflexiva e analítica para que os conceitos teóricos de tecnologias sociais fundamentassem a propositura de uma escala de nível de maturidade para tecnologias sociais, baseada em fases quanto à indução de transformação social e em paridade com as etapas de TRL (Mankins, 1995).

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Para a propositura do método, inicialmente foram identificados os diversos conceitos de tecnologias sociais. Carniello e Santos (2018, p.31) destacam que “As tecnologias sociais levam em consideração



as desigualdades sociais, que apesar de serem o reflexo mais evidente das lacunas do desenvolvimento de um território, são as que, mercadologicamente, geram menos interesse". Ocorre que, conforme Postman (1994), há uma supervalorização das tecnologias que podem ser apropriadas pelo mercado e, consequentemente, das áreas do conhecimento que, por sua natureza e objetos de estudo podem gerar tais tecnologias ganham mais visibilidade. A ciência, sob certo prisma, tornou-se refém da tecnologia, fenômeno identificado e nomidado por Postman (1994) como tecnopólio.

Outro aspecto que vale ressaltar, apontado por Dagnino, Brandão e Novaes (2004), é o foco das tecnologias sociais no processo, e não no produto, desenvolvido no lugar onde essa tecnologia vai ser utilizada, pelos atores que irão utilizá-las. Souza e Pozzebon (2020, p. 234) reforçam tal perspectiva processual ao destacar que "[...] um processo político de reconfiguração sociotécnica, através do qual práticas sociais mobilizam métodos e ferramentas desenvolvidas com o objetivo de promover transformações sociais". Carniello e Santos (2028,p.31) corroboram ao afirmar que "Tecnologia Social demanda foco no processo de produção, com objetivo último de emancipação dos atores envolvidos, diferentemente do processo gerencial das Tecnologias Convencionais, que buscam otimizar e aumentar a eficiência do projeto, isoladamente".

Mais um ponto de atenção em relação às tecnologias sociais é a capacidade de reaplicação e que se caracteriza como solução efetiva de transformação social (Silva, 2012), o que não pode ocorrer sem a interação com comunidades, o diálogo entre saberes acadêmicos e não acadêmicos, os processos participativos e a viabilidade de implementação. Soma-se a concepção de tecnologia sociais proposto no relatório do Grupo de Trabalho de Produtos Técnicos da CAPES (2019, p.36): "método, processo ou produto transformador, desenvolvido e/ou aplicado na interação com a população e apropriado por ela, que represente solução para inclusão social e melhoria das condições de vida e que atenda aos requisitos de simplicidade, baixo custo, fácil aplicabilidade e replicabilidade", não considerando os processos que não apresentem uma transformação social positiva evidente e não sejam voltado para a coletividade.

Apresenta-se, a seguir, a escala Maturidade para Tecnologias Sociais (MTS) proposta para avaliar o nível de maturidade de tecnologia social, organizada em 9 fases, em correspondência à TRL.

MTS 1: Ideia de pesquisa está sendo iniciada e as bases conceituais definidas e/ou construídas para compreensão das dinâmicas sociais e identificação e caracterização do(s) grupo(s) social(is) para futura formulação de tecnologias sociais.

MTS 2: Os princípios básicos e referencias teóricos foram definidos e os fenômenos e demandas passíveis de interação para transformação social são identificados.



MTS 3: Modelagem exploratória de um processo com base em referencial teórico e do grupo em diálogo com o(s) grupo(s) social(is) envolvidos.

MTS 4: Testagem conceitual do processo com participação do(s) grupo(s) social(is) envolvidos.

MTS 5: Testagem empírica do processo com participação do(s) grupo(s) social(is) envolvidos.

MTS 6: Aplicação e difusão das tecnologias sociais com participação do(s) grupo(s) social(is) envolvidos.

MTS 7: Aferição dos efeitos das tecnologias na transformação social no(s) grupo(s) social(is) envolvidos, ajustes e sistematização dos processos das tecnologias sociais desenvolvidas.

MTS 8: Formação de multiplicadores no(s) grupo(s) social(is) envolvidos, aplicação e utilização das tecnologias sociais.

MTS 9: Incorporação das tecnologias sociais nas práticas cotidianas e rotinas do(s) grupo(s) social(is) envolvidos.

Ao fazer a analogia com as etapas de desenvolvimento de produto, conforme proposto por Rozenfeld et al. (2006), é feita a transposição das macro etapas para as fases do processo de formulação e implementação de tecnologias sociais. Isso posto, a escala proposta contempla as fases de pré-desenvolvimento (MTS 1, 2 e 3), desenvolvimento (MTS 4, 5 e 6) e pós-desenvolvimento (MTS 7, 8 e 9).

Espera-se, com a propositura da escala MTS, contribuir para a identificação e análise de tecnologias sociais para que, com uma visão sistematizada do processo, seja possível aprimorar os processos de formulação, difusão e implementação dessas tecnologias em prol da transformação social

RELAÇÃO COM A SESSÃO TEMATICA

Ao propor uma escala para identificar nível de maturidade de tecnologias sociais, o trabalho contribui para uma discussão teórico-metodológica no campo do desenvolvimento territorial, dado o papel que as tecnologias sociais podem desempenhar em projetos e processos de desenvolvimento de um território, o que justifica sua adesão à sessão temática “Questões teóricas e metodológicas do desenvolvimento”.

REFÉRENCIAS



ANDRÉ, M. V. de C.; OLIVEIRA-MELO, F. G. Reference Model for The Development of Social Technologies. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo (SP), v. 18, n. 4, p. e04670, 2024. DOI: 10.24857/rgsa.v18n4-078. Disponível em: <https://rgsa.emnuvens.com.br/rgsa/article/view/4670>. Acesso em: 9 abr. 2024.

CARNIELLO, Monica Franchi; DOS SANTOS, Moacir José. **Comunicação como tecnologia social para o desenvolvimento:** proposta metodológica para avaliação da estrutura de comunicação de um território. Grupo Temático 10, XIV Congresso Lationo-americano de Investigadores de Comunicação, 2018.p. 27. Disponível em: <https://www.alaic.org/wp-content/uploads/2022/03/GT-10-ALAIC-2018.pdf#page=27> Acesso em: 07 abr. 2024.

CAPES. **Relatório de grupo de trabalho Produção Técnica.** Brasília: CAPES, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/10062019-producao-tecnica-pdf> Acesso em: 07 abr. 2024.

DAGNINO, R., BRANDÃO, F. C.; NOVAES, H. T. Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In A. E. LASSANCE JR ET AL. (Orgs), **Tecnologia social:** uma estratégia para o desenvolvimento (1a ed., Cap. 1, pp. 15-64). Rio de Janeiro, RJ: Fundação Banco do Brasil, 2004.

MANKINS, J. C. **Technology Readiness Levels.** Artemis Innovation, 1995. Disponível em: http://www.artemisinnovation.com/images/TRL_White_Paper_2004-Edited.pdf. Acesso em: 9 apr. 2024.

POSTMAN, Neil. **Tecnopólio:** a rendição da cultura à tecnologia. São Paulo: Nobel, 1994.

ROZENFELD, H., FORCELLINI, F. A., AMARAL, D. C., TOLEDO, J. C. DE, SILVA, S. L. DA, ALLIPRANDINI, D. H., & SCALICE, R. K. **Gestão de Desenvolvimento de produtos:** uma referência para a melhoria do processo. São Paulo, SP: Saraiva, 2006.

SOUZA, A. C. A. A. de; POZZEBON, M. Práticas e mecanismos de uma tecnologia social: proposição de um modelo a partir de uma experiência no semiárido. **Organizações & Sociedade**, [S. l.], v. 27, n. 93, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufba.br/index.php/revistaoes/article/view/24940>. Acesso em: 9 apr. 2024.