



Cidades Educadoras Paranaenses e Inovação Social: Arranjos Sociotécnicos

Keile Josieli Niedermeier

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) / keile.jniedermeier@gmail.com

Andriele de Prá Carvalho

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) / andrieled@utfpr.edu.br

Paula Regina Zarelli

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) / przarelli@utfpr.edu.br

RESUMO:

O artigo analisa as cidades educadoras do Paraná como espaços de inovação social à luz da Teoria da Transição Sociotécnica, com base na Perspectiva Multinível. A pesquisa, de natureza qualitativa e exploratório-descritiva, analisa documentalmente as experiências dos sete municípios paranaenses vinculados à Rede Brasileira de Cidades Educadoras. Os resultados indicam que projetos educativos locais configuram nichos de inovação social, enquanto políticas públicas e programas estruturantes, como a educação integral, compõem regimes sociotécnicos ainda em consolidação. No nível macro, agendas globais, como a Carta das Cidades Educadoras e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, conformam uma paisagem normativa favorável, embora insuficiente para garantir a ampla difusão do modelo. Conclui-se que as cidades educadoras do Paraná configuram uma transição sociotécnica em curso, caracterizada por avanços desiguais e desafios institucionais, reforçando a necessidade de fortalecer estruturas de governança, mecanismos de avaliação e políticas de longo prazo para consolidar essas experiências como políticas de Estado.

PALAVRAS-CHAVE: Cidades educadoras, inovação social, transição sociotécnica, perspectiva multinível, políticas públicas.



1. Introdução

A ideia de cidade educadora tem ganhado centralidade como resposta às complexas demandas sociais, culturais e ambientais dos contextos urbanos. Conforme Alvarenga et al. (2023), esse paradigma propõe que as cidades se constituam como ambientes orientados pela aprendizagem, inclusão, participação cidadã e qualidade de vida. Nessa perspectiva, o território urbano passa a ser compreendido, em sua totalidade, como espaço formativo, ampliando a educação para além dos limites escolares (Bacila, 2021; Fochesatto et al., 2024).

As cidades educadoras articulam políticas públicas e múltiplos atores sociais na promoção da cidadania e do desenvolvimento sustentável, aproximando a gestão urbana de inovações voltadas ao bem público (Fochesatto et al., 2024). De acordo com a Carta das Cidades Educadoras (AICE, 2020), trata-se de um sistema complexo e em constante evolução, fundamentado na cooperação e no intercâmbio de experiências entre cidades, inclusive em âmbito internacional.

Nesse contexto, iniciativas que envolvem governos locais, instituições de ensino e organizações da sociedade civil configuram arranjos sociotécnicos emergentes (Emery & Trist, 1960; Trist & Bamforth, 1951), nos quais práticas educativas, dispositivos institucionais e referências normativas globais se articulam. Tais dinâmicas indicam que as cidades educadoras ultrapassam ações isoladas, envolvendo processos mais amplos de reorganização da governança urbana e da participação social. Nadal et al. (2024) ressaltam que, além da articulação interna dos agentes, a política educacional da cidade educadora deve promover intercâmbios intermunicipais, valorizando a diversidade e a integração intercultural e intergeracional.

A Teoria da Transição Sociotécnica, especialmente a Perspectiva Multinível (Geels, 2002; Geels; Schot, 2007), permite interpretar as cidades educadoras como processos nos quais inovações sociais emergem em nichos locais (nível micro), buscam estabilização em regimes institucionais (nível meso) e são influenciadas por valores socioculturais, marcos normativos e agendas globais (nível macro). Assim, a cidade educadora pode ser compreendida como uma trajetória potencial de transição sociotécnica, capaz de reconfigurar padrões de governança, usos do território e concepções de educação.

No Brasil, embora o movimento das cidades educadoras esteja em expansão, observa-se baixa institucionalização e forte desigualdade territorial. A Rede Brasileira de Cidades Educadoras (REBRACE) reúne um número restrito de municípios. No Paraná, apenas sete cidades — Apucarana, Curitiba, Morretes, Piên, Quitandinha, Palmeira e Tijucas do Sul — integram formalmente a rede, apesar do protagonismo de Curitiba na coordenação nacional. Esse cenário evidencia tanto o potencial quanto os limites do paradigma como vetor de inovação social e transição sociotécnica.

Apesar dos avanços conceituais, persistem desafios como fragmentação das ações, escassez de recursos e fragilidade institucional. Segundo Alvarenga, Pereira e Quaresma (2023), tais fatores comprometem a efetividade das iniciativas e revelam uma lacuna na



produção acadêmica, ainda concentrada em experiências europeias, com limitada atenção ao contexto brasileiro.

Diante disso, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: de que modo as cidades educadoras do Paraná configuram-se como nichos de inovação social e em que medida suas práticas contribuem para processos de transição sociotécnica nos níveis micro, meso e macro, à luz da Perspectiva Multinível?

O objetivo geral do artigo é analisar as cidades educadoras do Paraná como espaços de inovação social à luz da Teoria da Transição Sociotécnica, articulando os níveis micro, meso e macro a partir das experiências dos sete municípios vinculados à REBRACE. Busca-se compreender em que medida essas práticas se consolidam em regimes sociotécnicos por meio de políticas públicas e estruturas de governança, sob a influência de agendas internacionais.

Por fim, o artigo está organizado em cinco seções, além desta introdução. A segunda seção apresenta o referencial teórico, articulando cidades educadoras, inovação social e a Teoria da Transição Sociotécnica. A terceira descreve os procedimentos metodológicos e o recorte empírico adotado. A quarta seção analisa os resultados à luz dos níveis micro, meso e macro da transição sociotécnica. A quinta seção apresenta as considerações finais, destacando as contribuições do estudo, suas limitações e possibilidades para pesquisas futuras.

2. Fundamentação Teórica

2.1. Cidades Educadoras

O movimento das cidades educadoras parte da compreensão de que a cidade pode ser concebida como um território de aprendizagem, em que múltiplos espaços, atores e tempos desempenham funções educativas ao longo da vida, extrapolando os limites da escola e articulando dimensões formais, não formais e informais da educação.

Essa concepção ganhou destaque, conforme aponta Bacila (2021), em 1990 durante o I Congresso Internacional de Cidades Educadoras, realizado em Barcelona, na Espanha. Na ocasião, um conjunto de cidades firmou um pacto de cooperação com o propósito de desenvolver ações e projetos conjuntos voltados à melhoria da qualidade de vida de seus habitantes, tendo como princípio fundamental a participação ativa dos cidadãos na construção do sentimento de pertencimento e no desenvolvimento urbano.

A base normativa desse movimento é a Carta das Cidades Educadoras, cuja versão atualizada em 2020 organiza seus 20 princípios em três eixos: o direito à cidade educadora, o compromisso da cidade e o serviço integral às pessoas (Oliveira, 2022; Lima 2022). Esses pilares buscam garantir a inclusão social, o respeito à diversidade e a justiça social, alinhando-se aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 (Soares, 2021).

O referido documento segue sendo o principal marco orientador da Associação Internacional das Cidades Educadoras (AICE), criada em 1994, que atualmente reúne cerca de 485 cidades distribuídas em 27 países, organizadas em redes territoriais, como a Rede



Brasileira de Cidades Educadoras (Rebrace), composta por 41 municípios, sob a coordenação da cidade de Curitiba (PR), de acordo com as informações disponibilizadas em seu sítio eletrônico.

Segundo Marques (2009), a proposta das cidades educadoras busca superar o caráter centralista e rígido dos sistemas tradicionais, propondo uma articulação transversal entre as aprendizagens formais, não formais e informais que promova o exercício de uma cidadania ativa.

Através da participação corresponsável, as cidades educadoras incentivam a colaboração entre o governo e a sociedade civil para que o projeto educativo se torne um projeto social comum, voltado para o bem de todos (Soares, 2021)

A cidades educadoras devem se organizar e se transformar por meio de conexões múltiplas entre pessoas, instituições, saberes e práticas, sem uma centralização rígida, mas sim de forma horizontal, colaborativa e dinâmica.

Contudo, a literatura também evidencia tensões e limites, como a descontinuidade de programas em mudanças de gestão, restrições orçamentárias, escassez de recursos humanos, a fragmentação entre secretarias, a insuficiente institucionalização da participação cidadã e a ausência de sistemas robustos de monitoramento e avaliação das ações, apontando a necessidade de fortalecer estruturas de governança democrática e mecanismos de avaliação (Alvarenga et al, 2023).

Moll et al. (2022) propõem uma compreensão rizomática das cidades, onde diferentes agentes, organizações, instituições, governos e sujeitos, se interligam na construção coletiva de um território educativo.

A cidade educadora propõe uma gestão urbana intersetorial e inclusiva, em que o poder público, as instituições educativas, a sociedade civil e outros atores locais assumem de forma compartilhada a tarefa de educar, transformando espaços urbanos em ambientes de aprendizagem e convivência democrática. Tal perspectiva dialoga com concepções críticas de educação que entendem a cidade como espaço pedagógico e político, no qual sujeitos se formam como cidadãos conscientes, participativos e comprometidos com a transformação social. Ao mesmo tempo, aproxima-se das abordagens de inovação social, que descrevem mudanças sustentadas em relações sociais, baseadas em coprodução, participação ativa, geração de capital social e construção de novas formas de provisão de bens e serviços públicos (Fochesatto et al., 2024; Bacila, 2021; Oliveira, 2022; Alvarenga et al. (2023).

Essa situação reforça a ideia de que os processos educativos e as transformações sociais não precisam emanar de um único centro, como a escola ou o governo, mas podem surgir de forma descentralizada, por meio de iniciativas locais, redes sociais, movimentos culturais e ações cidadãs que, ao se conectarem, fortalecem o potencial educativo da cidade como um todo.

As experiências de cidades educadoras materializam-se, assim, em arranjos colaborativos entre governo local, escolas, universidades, organizações da sociedade civil, coletivos culturais e iniciativas comunitárias, configurando ecossistemas de soluções sociais contextualizadas. Projetos de educação integral, ocupação pedagógica de praças e



equipamentos urbanos, programas de formação cidadã, ações voltadas à inclusão de grupos vulnerabilizados e iniciativas de educação ambiental e cultural são exemplos de práticas que expressam esse potencial inovador (Alvarenga et al.,2023; Fochesatto et al.,2024; Oliveira, 2022).

Dessa forma, as cidades educadoras podem ser compreendidas como arenas de transição, nas quais práticas educativas, arranjos institucionais e processos participativos se articulam e assumem um papel estratégico como vetor de inovação.

Nesse sentido, a próxima seção dedica-se à apresentação da Teoria da Transição Sociotécnica, buscando compreender as cidades educadoras como espaços de mudança estrutural, articulando dinâmicas nos níveis micro, meso e macro.

2.2. Teoria da Transição sociotécnica e Perspectiva Multinível

A teoria sociotécnica surge no contexto do Tavistock Institute a partir da análise das interdependências entre as dimensões técnicas e sociais nas organizações, destacando que sistemas produtivos e organizacionais são compostos por subsistemas técnicos e sociais que precisam ser otimizados de forma conjunta (Trist; Bamforth, 1951; Emery; Trist, 1960). Essa tradição rompe com visões mecanicistas ao conceber as organizações como sistemas abertos, em interação constante com ambientes dinâmicos, o que exige arranjos organizacionais baseados em participação, autonomia responsável e capacidade adaptativa (Emery; Trist, 1960).

A partir desse núcleo conceitual, a abordagem sociotécnica foi ampliada e reinterpretada para a análise de mudanças estruturais de longo prazo, incorporando temas como sustentabilidade, inovação e a reconfiguração de grandes sistemas sociotécnicos. Nessa perspectiva, sistemas sociotécnicos passam a ser compreendidos como conjuntos de elementos interligados — tecnologias, políticas, infraestruturas, práticas sociais, mercados e significados culturais — que, em conjunto, desempenham funções sociais específicas, sendo a mudança resultante da coevolução desses elementos, e não da introdução isolada de artefatos tecnológicos (Geels, 2005; Geels, 2011; Canitez, 2019).

Nesse processo de ampliação teórica, a abordagem das transições sociotécnicas em múltiplos níveis, desenvolvida por autores como Geels, consolidou-se como referência para compreender transformações profundas e de longo prazo em sistemas como energia, transporte, alimentação e, mais recentemente, cidades e políticas urbanas. A Perspectiva Multinível (Multi-Level Perspective – MLP) propõe que as transições resultam da interação dinâmica entre três níveis analíticos: nichos (micro), regimes sociotécnicos (meso) e paisagem sociotécnica (macro) (Geels, 2011).

Os nichos correspondem a espaços protegidos de experimentação nos quais emergem inovações ainda frágeis, sustentadas por processos de aprendizagem, construção de expectativas e formação de redes sociais, sendo temporariamente isoladas das pressões de seleção do mercado dominante (Geels; Schot, 2007; Smith; Raven, 2012). Os regimes sociotécnicos, por sua vez, designam configurações relativamente estabilizadas e altamente institucionalizadas, compostas por leis, normas, políticas públicas, infraestruturas, rotinas,



tecnologias dominantes e atores hegemônicos, que moldam práticas, expectativas e trajetórias de desenvolvimento dos sistemas sociotécnicos (Geels, 2002; Smith; Voss; Grin, 2010).

A paisagem sociotécnica refere-se ao nível macro e abrange tendências de mudança lenta e forças estruturais mais amplas, como valores culturais, ideologias políticas, agendas globais, padrões macroeconômicos, crises ambientais e arranjos espaciais e infraestruturais das sociedades, exercendo pressões indiretas, porém decisivas, sobre regimes e nichos (Geels, 2007; Geels, 2011; Newell; Phillips, 2016).

Além da dimensão multinível, a literatura sobre transições sociotécnicas descreve essas transformações como trajetórias multifásicas e não lineares, que envolvem estágios de pré-desenvolvimento, experimentação em nichos, difusão, desestabilização ou ruptura de regimes e estabilização de novos arranjos sociotécnicos (Geels, 2002). Nessas trajetórias, janelas de oportunidade podem emergir quando pressões da paisagem desestabilizam regimes dominantes, tornando-os mais receptivos às inovações desenvolvidas nos nichos, permitindo que novas práticas, tecnologias e formas de governança ganhem escala e reconfigurem os sistemas sociotécnicos existentes (Geels; Schot, 2007; Geels, 2012; Papachristos, 2019). As transições resultam, assim, da coevolução entre fatores tecnológicos, institucionais, culturais, econômicos e ambientais, demandando arranjos de governança capazes de articular múltiplos atores e níveis de ação.

2.3. Cidades educadoras como transição sociotécnica

A articulação entre o referencial das cidades educadoras e a teoria das transições sociotécnicas permite interpretar o movimento das cidades educadoras no Paraná como um processo de transição em curso, no qual práticas de inovação social emergem, se consolidam ou se fragilizam em função da interação dinâmica entre nichos, regimes sociotécnicos e paisagem sociotécnica (Geels, 2002; Geels; Schot, 2007; Geels, 2011). Essa abordagem possibilita compreender as cidades educadoras não apenas como um conjunto de iniciativas educacionais isoladas, mas como parte de um processo mais amplo de reconfiguração das relações entre educação, cidade e políticas públicas, em consonância com debates contemporâneos sobre inovação social e governança urbana (Moulaert et al., 2013; Bulkeley; Castán; Edwards, 2015).

No nível micro, projetos educativos locais, experiências de educação integral, iniciativas de ocupação pedagógica do espaço público, ações de inclusão social e programas comunitários podem ser compreendidos como nichos sociotécnicos, isto é, espaços relativamente protegidos de experimentação nos quais se testam novas combinações de práticas, valores, tecnologias sociais e arranjos institucionais (Geels; Schot, 2007; Smith; Raven, 2012). Esses nichos assumem centralidade na medida em que revelam o potencial das cidades educadoras como laboratórios de inovação social, capazes de produzir aprendizagens coletivas, redefinir papéis institucionais e ampliar o significado da educação para além do sistema escolar formal (Moulaert et al., 2013). Contudo, tais experiências frequentemente dependem de atores-chave, recursos instáveis e reconhecimento limitado por parte das estruturas formais de governo, o que pode comprometer sua continuidade e escalabilidade.



No nível meso, os regimes sociotécnicos educadores são associados a políticas públicas, programas estruturantes e arranjos de governança que dão sustentação — ou impõem limites — à difusão das inovações oriundas dos nichos. Planos municipais de educação, programas de educação integral, estruturas de coordenação intersetorial, comitês de cidades educadoras e instrumentos de planejamento urbano constituem elementos desse regime, na medida em que definem prioridades, distribuem recursos, estabelecem normas e estabilizam rotinas institucionais (Geels, 2002; Smith; Voss; Grin, 2010). A robustez desses regimes, sua capacidade de articular diferentes setores — como educação, cultura, assistência social, meio ambiente e planejamento urbano — e de assegurar continuidade entre gestões políticas são fatores decisivos para que nichos inovadores deixem de ser experiências pontuais e passem a configurar novos padrões de política pública educacional e urbana (Geels, 2011).

No nível macro, a paisagem sociotécnica envolve marcos normativos, simbólicos e institucionais mais amplos, como a Carta das Cidades Educadoras, as diretrizes e iniciativas da Associação Internacional de Cidades Educadoras (AICE), os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), políticas nacionais de educação e agendas internacionais voltadas à promoção de cidades sustentáveis, inclusivas e democráticas (AICE, 2020; ONU, 2015; Geels, 2007). Esses elementos configuram um ambiente que legitima o paradigma das cidades educadoras, oferece referências para a formulação de políticas locais e cria expectativas sociais quanto ao papel educativo das cidades. Entretanto, conforme destaca a literatura de transições sociotécnicas, a paisagem não determina automaticamente as mudanças, mas exerce pressões e abre janelas de oportunidade que podem ser aproveitadas — ou não — pelos atores locais, a depender de suas capacidades institucionais, redes de cooperação e estratégias de governança (Geels; Schot, 2007; Smith; Voss; Grin, 2010).

A partir dessa articulação, o referencial teórico adotado sustenta que o paradigma das cidades educadoras pode ser compreendido como uma transição sociotécnica em desenvolvimento, na qual a inovação social emerge de nichos locais e se consolida à medida que encontra suporte em regimes educadores relativamente estáveis e em uma paisagem normativa favorável. Essa leitura permite, por um lado, evidenciar as potencialidades transformadoras das cidades educadoras no fortalecimento da educação ao longo da vida, da inclusão social e da governança democrática e, por outro, explicitar os limites e desafios institucionais que ainda dificultam a consolidação dessas experiências como políticas de Estado amplamente institucionalizadas (Moulaert et al., 2013; Geels, 2011). Nesse sentido, o enquadramento das cidades educadoras como transição sociotécnica orienta a análise empírica dos sete municípios paranaenses vinculados à REBRACE, desenvolvida ao longo do artigo.

3. Método de Pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo qualitativo, de natureza exploratório-descritiva, que busca compreender as cidades educadoras do Paraná como espaços de inovação social em um processo de transição sociotécnica. A abordagem qualitativa justifica-se pela complexidade do fenômeno investigado e pela necessidade de



apreender significados, interpretações e relações entre atores, políticas e práticas educativas que não podem ser reduzidos a indicadores quantitativos. Nesse sentido, o estudo privilegia a análise de trajetórias, arranjos institucionais e dinâmicas de governança que estruturam o movimento das cidades educadoras em múltiplos níveis.

O recorte empírico concentra-se nos sete municípios paranaenses vinculados à Rede Brasileira de cidades educadoras (Apucarana, Curitiba, Morretes, Piên, Quitandinha, Palmeira e Tijucas do Sul), selecionados por critério de relevância teórica e contraste, dado o protagonismo de Curitiba na coordenação nacional da REBRACE e a baixa adesão de outros municípios do estado. Esses casos permitem explorar diferentes estágios de desenvolvimento e institucionalização das iniciativas educadoras, bem como distintas capacidades administrativas e contextos territoriais.

A coleta de dados baseou-se predominantemente em fontes documentais secundárias, listadas no anexo I, incluindo legislações municipais, planos de educação, planos diretores, relatórios institucionais, páginas eletrônicas oficiais, materiais da AICE e da REBRACE, além de artigos científicos e notícias relacionadas às cidades educadoras e às políticas educacionais dos municípios analisados. Esse corpus foi definido a partir de busca sistemática em websites governamentais, repositórios institucionais e bases acadêmicas, utilizando descritores como “cidade educadora”, “cidades educadoras do Paraná”, “REBRACE”, “educação integral” e “inovação social”, com recorte temporal a partir da adesão de Curitiba à rede em 2018.

A análise dos dados seguiu o método de análise de conteúdo temática, articulando categorias derivadas da Teoria da Transição sociotécnica, em especial da Perspectiva Multinível. Inicialmente, procedeu-se à leitura flutuante e à codificação dos documentos, identificando trechos relacionados a práticas educadoras, arranjos institucionais, marcos normativos e referências a agendas nacionais e internacionais. Em seguida, essas informações foram organizadas em categorias correspondentes aos níveis micro (nichos de inovação: projetos, programas locais, experiências escolares e comunitárias), meso (regimes sociotécnicos: políticas, programas estruturantes, estruturas de governança) e macro (paisagem: ODS, Carta das cidades educadoras, diretrizes nacionais e internacionais).

A partir dessa categorização, realizou-se uma síntese interpretativa que buscou mapear as interações entre nichos, regimes e paisagem em cada município, identificando convergências, tensões e assimetrias na trajetória das cidades paranaenses. Esse procedimento permitiu analisar em que medida as inovações sociais identificadas nos níveis locais encontram suporte em regimes institucionais mais estáveis e como são condicionadas por agendas e marcos globais. Reconhece-se, como limitação, a dependência de dados secundários e a ausência de entrevistas com atores locais, o que restringe o acesso a percepções subjetivas e processos internos de decisão; para mitigar esse limite, adotou-se a triangulação de diferentes tipos de documentos e a busca de consistência entre fontes e referenciais teóricos.



4. Análise dos Resultados

As citações devem ser apresentadas no texto segundo o formato sobrenome do autor e o ano da publicação. Por exemplo: Oliveira (2009) ou (Oliveira, 2009) com mais de dois autores Leal e Oliveira (2012) ou (Leal & Oliveira, 2012). Os resultados desta pesquisa são apresentados à luz da Teoria da Transição sociotécnica, articulando os níveis micro, meso e macro para interpretar as cidades educadoras do Paraná como espaços de inovação social em diferentes estágios de consolidação. A análise documental dos sete municípios vinculados à REBRACE evidencia a coexistência de experiências inovadoras localizadas, esforços de institucionalização em políticas e programas e a influência de agendas globais que conformam a paisagem sociotécnica das cidades educadoras.

4.1 Nível micro: nichos de inovação social

No nível micro, as cidades educadoras paranaenses se configuram como nichos de inovação social, nos quais emergem projetos, programas e práticas educativas que buscam ressignificar o uso do território urbano e ampliar as oportunidades de aprendizagem ao longo da vida. Em consonância com a Teoria da Transição Sociotécnica, esses nichos correspondem a espaços de experimentação nos quais novos valores, práticas e arranjos institucionais são testados e desenvolvidos a partir da atuação conjunta de múltiplos atores, como governos locais, universidades, organizações da sociedade civil e comunidades (Carvalho; Zarelli; Rodrigues, 2024). Em diferentes municípios, identificam-se iniciativas como hortas e jardins educativos, ações de educação ambiental, projetos de valorização da cultura local, ocupação pedagógica de praças e equipamentos públicos, bem como experiências de educação integral que articulam escola, comunidade e demais espaços da cidade, configurando a cidade como um território ampliado de aprendizagem.

Entre esses nichos, destacam-se iniciativas que avançam para estágios mais robustos de consolidação, a exemplo de programas que articulam formação docente, produção de materiais pedagógicos e institucionalização curricular, a exemplo do Projeto Libras nas Escolas desenvolvido pelo município de Apucarana, que figurou entre as dez propostas finalista no Prêmio Cidades Educadoras de 2024. Esse processo reflete a capacidade dos nichos de promover a coevolução entre atores, práticas educativas e arranjos institucionais, característica apontada na literatura sobre inovação sociotécnica e laboratórios urbanos, nos quais a experimentação local assume papel central na construção de soluções contextualizadas (Velasquez Méndez; Lozoya Santos; Jiménez Vargas, 2025). O caso de Apucarana, por exemplo, ilustra um processo em que práticas inclusivas associadas à educação em Libras, inicialmente desenvolvidas em contextos específicos, são gradualmente incorporadas às rotinas escolares e às políticas municipais, aproximando-se de um novo padrão de provisão educacional orientado à acessibilidade e à equidade.

Essas experiências evidenciam o potencial dos nichos como verdadeiros laboratórios de inovação social e institucional, nos quais se constroem visões de futuro e se difundem ideias por meio de redes que envolvem universidades, organizações não governamentais e



especialistas técnicos (Veenman; Sperling; Hvelplund, 2019; Jorgensen, 2005). No contexto paranaense, os governos municipais assumem papel central na definição de diretrizes e estratégias educadoras, articulando recursos públicos, investimentos e parcerias intersetoriais, o que reforça a analogia entre as cidades educadoras e os nichos sociotécnicos de transição (Carvalho; Zarelli; Rodrigues, 2024).

Ao mesmo tempo, observa-se que a governança no nível micro envolve arranjos colaborativos que incluem comitês gestores intersetoriais e diferentes secretarias municipais, como Educação, Meio Ambiente e Segurança Alimentar e Nutricional, responsáveis pela coordenação de programas educadores e pela articulação de ações transversais. Essa dinâmica confirma a relevância das dimensões de governança e temporalidade para a compreensão da consolidação ou fragilidade dessas iniciativas, uma vez que a continuidade dos nichos depende da estabilidade das combinações entre políticas públicas, atores envolvidos e contextos institucionais (Reichardt; Rogge; Negro, 2017). Assim, embora revelem significativo potencial transformador, muitas dessas experiências permanecem dependentes de lideranças individuais, projetos pontuais e disponibilidade de recursos, o que limita sua institucionalização e estabilidade no longo prazo.

4.2 Nível meso: regimes educadores e institucionalização

No nível meso, a análise revela que os regimes sociotécnicos relacionados às cidades educadoras no Paraná se estruturam em torno de políticas educacionais, programas governamentais e arranjos de governança que buscam dar sustentação às inovações locais. Esse nível intermediário cumpre a função de articular as práticas experimentais do nível micro com as orientações mais amplas do nível macro, traduzindo valores e intencionalidades pedagógicas em marcos legais, instrumentos de planejamento e estruturas organizacionais relativamente estáveis. Sob essa perspectiva, o regime sociotécnico pode ser compreendido como o conjunto de regras, normas e rotinas que orientam e regulam práticas sociais, conferindo coerência e continuidade às políticas públicas (Geels; Schot, 2007).

Nesse sentido, o fortalecimento da educação integral no estado, materializado em programas como o Paraná Integral e em planos municipais de educação que valorizam o tempo ampliado e a articulação intersetorial, constitui um eixo central para a estabilização de práticas educadoras em escala mais ampla. Tais políticas expressam a institucionalização de princípios da educação cidadã e da Carta das Cidades Educadoras, ao integrar dimensões pedagógicas, sociais e territoriais em arranjos formais de gestão pública.

Curitiba ocupa posição de destaque nesse regime, tanto pela coordenação nacional da REBRACE quanto pela existência de estruturas institucionais que favorecem a integração entre diferentes secretarias e políticas urbanas, aproximando o projeto de cidade educadora de uma estratégia mais ampla de desenvolvimento sustentável e inovação pública. Em outros municípios, observam-se esforços de criação de comitês gestores intersetoriais, grupos de trabalho e programas específicos vinculados à Carta das Cidades Educadoras, buscando articular áreas como educação, cultura, meio ambiente, mobilidade e assistência social.



Contudo, em muitos casos, essas instâncias permanecem fragilizadas ou com baixa capacidade de coordenação efetiva, o que compromete a consolidação de um regime educador mais estável e integrado.

De acordo com os dados coletados na pesquisa, a consolidação desse regime ainda enfrenta desafios importantes, como a descontinuidade de programas em contextos de mudança de gestão, a fragmentação entre políticas setoriais e a ausência de mecanismos sistemáticos de monitoramento e avaliação do chamado “impacto educador” das ações municipais. Essa fragilidade institucional reforça a compreensão de que o regime sociotécnico educador no Paraná permanece em construção, marcado por heterogeneidades territoriais e pela dependência de arranjos políticos e administrativos específicos.

Nesse contexto, políticas de educação em tempo integral assumem papel estruturante na consolidação do nível meso. Em âmbito nacional, essa diretriz foi fortalecida pelo Plano Nacional de Educação (PNE 2014–2024), instituído pela Lei nº 13.005/2014, e operacionalizada por meio do Programa de Fomento à Implementação de Escolas em Tempo Integral, criado pela Portaria nº 1.145/2016 e atualizado pela Portaria nº 2.116/2019. No estado do Paraná, a institucionalização dessa política ocorreu com a criação do Programa Paraná Integral, estabelecido pela Lei nº 21.658/2023 e regulamentado pelo Decreto nº 10.141/2024, ampliando significativamente o número de escolas com jornada integral e fortalecendo a articulação entre currículo, atividades socioeducativas e culturais.

Os resultados associados a essa política, amplamente divulgados por órgãos oficiais e pela Assembleia Legislativa do Paraná, reforçam o papel do nível meso como elo entre a inovação local e a institucionalização de políticas educacionais de maior escala. Assim, o Programa de Fomento do MEC e o Programa Paraná Integral configuram-se como expressões concretas de regimes sociotécnicos educadores, capazes de estabilizar inovações, promover sua difusão territorial e contribuir para a qualidade, a equidade e a formação cidadã no sistema educacional paranaense.

4.3 Nível macro: paisagem sociotécnica e agendas globais

No nível macro, os resultados evidenciam a influência decisiva de agendas internacionais e nacionais que conformam a paisagem sociotécnica na qual se inscrevem as cidades educadoras do Paraná. Essa paisagem corresponde ao contexto mais amplo de estruturas culturais, políticas, econômicas e ambientais que moldam as condições para as transformações sociais e institucionais, exercendo pressões e orientações sobre regimes e nichos de inovação (Emery; Trist, 1960; Trist; Bamforth, 1951). Nesse plano, legislações nacionais, compromissos internacionais, agendas globais e valores socioculturais atuam como referências normativas e simbólicas que orientam e legitimam as ações municipais.

A Carta das Cidades Educadoras, os marcos institucionais da Associação Internacional de Cidades Educadoras (AICE) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 — com destaque para os ODS 4 (Educação de qualidade), 11 (Cidades e comunidades sustentáveis), 16 (Paz, justiça e instituições eficazes) e 17 (Parcerias e meios de implementação) — configuram elementos centrais dessa paisagem macro. Esses referenciais



reforçam a concepção da cidade como espaço formador e promotor da cidadania, ao mesmo tempo em que estimulam a cooperação interinstitucional e a integração entre políticas educacionais, urbanas e sociais (Bacila, 2021; Alvarenga et al., 2023).

A vinculação dos municípios paranaenses à REBRACE e o papel de Curitiba na coordenação nacional reforçam a imbricação entre contextos locais e agendas globais, criando janelas de oportunidade para a difusão do paradigma das cidades educadoras no estado. As agendas internacionais da AICE, materializadas desde a década de 1990 por meio de Congressos Internacionais, configuram-se como arenas globais de formulação e disseminação de diretrizes políticas, atuando como mecanismos de pressão da paisagem sociotécnica. Ao difundir valores de sustentabilidade, inclusão e cidadania democrática, esses eventos influenciam políticas nacionais e locais e fortalecem um regime sociotécnico internacional das Cidades Educadoras, estimulando o alinhamento entre agendas urbanas locais e orientações globais de inovação social e educativa (Geels; Schot, 2007).

Ao mesmo tempo, a baixa adesão de municípios paranaenses à rede, diante do total de cidades do estado, sinaliza que essa paisagem favorável ainda não se traduz em um movimento amplamente capilarizado. Tal cenário indica que a transição sociotécnica permanece em estágio inicial, com concentração de esforços em poucos territórios e limitações na difusão do modelo. Assim, embora o nível macro ofereça suporte simbólico e político relevante, sua efetividade depende da capacidade de articulação com regimes institucionais mais robustos e com nichos locais capazes de sustentar e expandir as inovações educadoras.

4.5 Integração dos níveis e dinâmicas de transição sociotécnica

A articulação entre os três níveis analíticos permite compreender as cidades educadoras paranaenses como parte de uma transição sociotécnica em curso, marcada por avanços, assimetrias e incertezas, conforme destacado pela literatura sobre análise multinível das transições, que enfatiza a interação dinâmica entre nichos, regimes e paisagens sociotécnicas ao longo do tempo (Mendonça; Cunha; Nascimento, 2013). Nos municípios analisados, nichos de inovação social — materializados em projetos educativos, experiências comunitárias e novas formas de uso do espaço urbano — emergem em resposta a demandas locais e em diálogo com princípios de inclusão, participação e sustentabilidade, reproduzindo o padrão descrito nos estudos sobre inovação sustentável, segundo os quais as iniciativas inovadoras tendem a surgir inicialmente em espaços protegidos de experimentação (Mendonça; Cunha; Nascimento, 2018).

Quando encontram apoio em regimes institucionais mais estruturados, como programas de educação integral, planos municipais e instâncias de governança intersetorial, essas iniciativas tendem a ganhar escala, estabilidade e capacidade de reconfigurar práticas e referências consolidadas, corroborando a compreensão de que a consolidação das inovações depende da incorporação progressiva dessas experiências em arranjos institucionais mais amplos (Carvalho, 2016).



Entretanto, a fragilidade de muitos desses regimes, a dependência de gestões específicas e a ausência de instrumentos robustos de planejamento, monitoramento e avaliação dificultam a passagem de uma multiplicidade de nichos para um novo regime sociotécnico educador plenamente consolidado, situação que reflete a coexistência de trajetórias promissoras com estruturas institucionais ainda instáveis, característica recorrente em processos de transição sociotécnica (Mendonça; Cunha; Nascimento, 2013).

A paisagem macro, marcada por agendas internacionais e pela visibilidade crescente das cidades educadoras, oferece suporte simbólico e político, mas não garante, por si só, a institucionalização das mudanças em escala sistêmica, uma vez que pressões oriundas desse nível apenas criam condições e janelas de oportunidade para a mudança, sem determinar automaticamente sua materialização nos níveis inferiores (Mendonça; Cunha; Nascimento, 2018). Nesse contexto, o caso do Paraná revela uma transição ainda em andamento, na qual algumas cidades se aproximam de fases mais avançadas de estabilização, enquanto outras permanecem em estágios de pré-desenvolvimento e experimentação, dinâmica compatível com os estágios evolutivos descritos na literatura de transições, que compreendem fases de experimentação, aceleração e estabilização (Carvalho, 2016).

A articulação entre o paradigma das cidades educadoras, a inovação social e a Teoria da Transição sociotécnica permite compreender as experiências paranaenses como parte de um processo mais amplo de reconfiguração dos sistemas de educação e governança urbana. Nas sete cidades vinculadas à REBRACE – Apucarana, Curitiba, Morretes, Piên, Quitandinha, Palmeira e Tijucas do Sul – identificam-se práticas que transformam o território em espaço pedagógico, ao integrar políticas educacionais, culturais, sociais e ambientais em arranjos colaborativos que buscam responder a desafios de inclusão, desigualdade e sustentabilidade, em consonância com a noção de coevolução entre dimensões técnicas, institucionais e socioculturais defendida pelos estudos de transição para a sustentabilidade (Mendonça; Cunha; Nascimento, 2013).

Esses arranjos configuram inovações sociais na medida em que produzem novas formas de provisão de bens públicos, fortalecem redes de cooperação entre atores locais e ampliam oportunidades de aprendizagem ao longo da vida, indo além da lógica setorializada das políticas tradicionais, o que reforça a compreensão de que a inovação sustentável resulta da articulação entre múltiplos níveis e atores ao longo do tempo (Mendonça; Cunha; Nascimento, 2018). Quando observadas à luz da Perspectiva Multinível da Transição, essas experiências podem ser analisadas como nichos, regimes e paisagens em interação.

No nível micro, projetos de educação integral, ocupação pedagógica de espaços públicos, iniciativas de acessibilidade e programas comunitários desenvolvidos nos municípios paranaenses constituem nichos de inovação social, nos quais se testam novas práticas, valores e instrumentos de gestão educadora, alinhando-se ao entendimento de que os nichos funcionam como espaços de aprendizado coletivo e experimentação (Carvalho, 2016). No nível meso, planos municipais de educação, programas estruturantes como o Paraná Integral, estruturas de governança intersetorial e a própria coordenação de Curitiba na REBRACE compõem um regime sociotécnico em construção, que pode estabilizar – ou limitar – a difusão



dessas inovações, refletindo o papel ambíguo dos regimes, simultaneamente como facilitadores e barreiras à mudança (Mendonça; Cunha; Nascimento, 2013).

No nível macro, a Carta das cidades educadoras, as diretrizes da AICE, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as políticas nacionais de educação e cidades sustentáveis conformam uma paisagem normativa que legitima o movimento e cria janelas de oportunidade para sua expansão, ainda que sem assegurar automaticamente a consolidação das transformações nos níveis micro e meso (Mendonça; Cunha; Nascimento, 2018). Essa leitura multinível mostra que as cidades educadoras paranaenses não são apenas um conjunto de boas práticas isoladas, mas parte de uma trajetória de transição sociotécnica na qual nichos de inovação social educadora buscam se consolidar como novo regime, apoiados por uma paisagem global favorável.

Ao mesmo tempo, evidencia que a consolidação desse processo depende da capacidade de os municípios transformarem experiências locais em políticas de Estado, com estruturas de governança capazes de articular níveis micro, meso e macro, reduzindo a vulnerabilidade a descontinuidades políticas e fortalecendo a coerência entre projetos, programas e agendas internacionais, conforme ressaltado pela literatura sobre transições sustentáveis (Carvalho, 2016). Os achados empíricos evidenciam que as sete cidades educadoras paranaenses se situam em estágios distintos da transição sociotécnica, o que reforça a originalidade da leitura multinível proposta neste estudo ao aplicar a Teoria da Transição sociotécnica a um campo ainda pouco explorado na literatura internacional sobre cidades educadoras.

5. Conclusões

As análises desenvolvidas neste estudo permitem afirmar que o paradigma das cidades educadoras constitui uma via promissora para compreender e impulsionar processos de inovação social em contextos urbanos, sobretudo quando interpretado à luz da Teoria da Transição sociotécnica. A articulação entre os níveis micro, meso e macro evidenciou que práticas educadoras localizadas, políticas públicas e agendas globais se entrelaçam na construção de novos arranjos sociotécnicos, ainda em processo de consolidação, que buscam integrar educação, participação cidadã e desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, a cidade educadora deixa de ser apenas um conjunto de experiências exemplares para configurar-se como possibilidade de reconfiguração estrutural de modos de governar, usar e significar o território urbano.

No caso dos sete municípios paranaenses vinculados à REBRACE, os resultados apontam para a existência de nichos de inovação social relevantes, expressos em projetos educativos que ocupam o espaço público, valorizam a diversidade, promovem a educação integral e fortalecem redes colaborativas entre escolas, comunidades e demais atores locais. Entretanto, a capacidade de essas iniciativas se converterem em um regime educador estável ainda é desigual, dependendo da presença de estruturas de governança intersetorial, de políticas de longo prazo e de mecanismos de coordenação que reduzam a fragmentação entre secretarias e programas. A força da paisagem macro, marcada pela Carta das cidades



educadoras, pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e pelo papel de Curitiba na coordenação nacional, oferece um ambiente favorável, mas a baixa adesão de municípios no estado evidencia que a transição sociotécnica permanece circunscrita a um conjunto limitado de experiências.

Do ponto de vista teórico, o estudo contribui ao aproximar o debate sobre cidades educadoras das abordagens de transição sociotécnica, demonstrando que a Perspectiva Multinível oferece um quadro analítico fecundo para interpretar como inovações sociais educadoras emergem, se estabilizam ou se fragilizam em diferentes contextos. A leitura dos casos paranaenses mostra que a consolidação de cidades educadoras como política de Estado requer a combinação entre nichos experimentais robustos, regimes institucionais capazes de absorver e difundir essas inovações e uma paisagem normativa que mantenha a pressão por inclusão, justiça social e sustentabilidade. Tal aproximação amplia o escopo dos estudos sobre transição, ao deslocar o foco tradicional em energia e tecnologia para o campo da educação e da governança urbana.

Em termos práticos, os achados sugerem que gestores públicos e atores locais interessados em fortalecer o movimento das cidades educadoras no Paraná devem investir em três frentes complementares: a) qualificação e continuidade dos nichos de inovação social, com apoio técnico, formação de educadores e articulação com comunidades; b) aprimoramento de estruturas de governança intersetorial, planos de médio e longo prazo e instrumentos de monitoramento e avaliação que permitam acompanhar o “impacto educador” das políticas urbanas; e c) intensificação da participação em redes e iniciativas nacionais e internacionais, aproveitando oportunidades de cooperação, visibilidade e intercâmbio de experiências. Essas estratégias podem contribuir para reduzir a dependência de iniciativas isoladas e aproximar o movimento de uma transição sociotécnica mais ampla e consistente.

Por fim, reconhece-se como principal limitação do estudo a dependência de fontes documentais secundárias e a ausência de dados primários, como entrevistas e observações em campo, o que restringe o acesso a percepções subjetivas e a dinâmicas internas dos processos decisórios municipais. Recomenda-se que pesquisas futuras aprofundem a análise das cidades educadoras paranaenses por meio de estudos longitudinais, métodos participativos e comparações com municípios de outros estados e países, explorando como diferentes arranjos de atores, recursos e contextos institucionais podem acelerar ou bloquear a transição sociotécnica rumo a cidades mais educativas, inclusivas e sustentáveis.

Referências

ALVARENGA, Adriana Claudia Junqueira Ribeiro; KUESTRA, Rodrigo; QUARESMA, Cristiano Capellani. Cidades Educadoras: uma revisão sistemática de literatura. *Dialogia*, [S. l.], n. 45, p. e24668, 2023. DOI: 10.5585/45.2023.24668. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/24668> . Acesso em: 27 jun. 2025.



ALVARENGA, Adriana. KUESTRA, Rodrigo. QUARESMA, Cristiano. Cidades Educadoras: Análise de experiências com base no ciclo de políticas públicas. 2023. Disponível em: <https://www.sustentarewipis.com.br/wp-content/uploads/artigos/2023/752785.pdf> . Acesso em: 01 de maio de 2025.

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO PARANÁ. Programa Paraná Integral deve garantir mais qualidade à educação básica no Paraná. Curitiba: ALEP, 2023. Disponível em: <https://www.assembleia.pr.leg.br>. Acesso em: 4 nov. 2025.

ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE CIDADES EDUCADORAS (AICE). Carta das Cidades Educadoras. Barcelona: Aice, 2020. Disponível em: https://www.edcities.org/wp-content/uploads/2020/11/PT_Carta.pdf . Acesso em: 01 de maio de 2025.

BACILA, M. S. Cidades Educadoras: um estado da arte entre 1990 e 2020 e a relação com a educação formal. REVISTA INTERSABERES, [S. l.], v. 16, n. 39, p. 1034–1048, 2021. DOI: 10.22169/revint.v16i39.2207. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/2207>. Acesso em: 4 jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2014.

BRASIL. Portaria nº 1.145, de 10 de outubro de 2016. Institui o Programa de Fomento à Implementação de Escolas em Tempo Integral. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 out. 2016.

BRASIL. Portaria nº 2.116, de 2 de dezembro de 2019. Dispõe sobre a execução do Programa de Fomento à Implementação de Escolas em Tempo Integral e revoga a Portaria nº 1.145/2016. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 3 dez. 2019.

BULKELEY, H.; CASTÁN BROTO, V.; EDWARDS, G. An urban politics of climate change. Routledge, 2015. MOULAERT, F. et al. The international handbook on social innovation. Edward Elgar, 2013.

CANITEZ, F. Pathways to sustainable urban mobility in developing megacities: A socio-technical transition perspective. Technological Forecasting and Social Change, v. 141, p. 319–329, 1 abr. 2019.

CARVALHO, A. P.; ZARELLI, P. R.; RODRIGUES, B. S. Inovação sociotécnica e multinível em energia eólica. Amazônia, Organizações e Sustentabilidade, Belém, v. 13, n. 2, p. 77–91, 2024. Disponível em: <https://revistas.unama.br/index.php/aos>. Acesso em: 27 de dez 2025.

CARVALHO, Andriele De Prá. Eco inovações em energias renováveis no Parque Tecnológico Itaipu: abordagem da transição sociotécnica. 2016. 300 f. Tese (Doutorado em



Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Positivo, Curitiba, 2016. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/1947>. Acesso em: 11 jan. 2026.

Emery, F.; Trist, E. Sociotechnical Systems. In: Churchman, C.W.; Verhulst, M. (Eds.). Management Science, Models and Techniques; Pergamon Press: Oxford, UK, 1960.

FOCHESATTO, S.; HEINRICHS, K. H.; CARVALHO, H. A. de; BACILA, M. S. Curitiba e Rosário: Cidades Educadoras. REVISTA INTERSABERES, [S. l.], v. 19, p. e24do1002, 2024. DOI: 10.22169/revint.v19.e24do1002. Disponível em: <https://www.revistasuninter.com/intersaberes/index.php/revista/article/view/e24do1002> . Acesso em: 10 jun. 2025.

GEELS, F. W. A socio-technical analysis of low-carbon transitions: introducing the multi-level perspective into transport studies. Journal of Transport Geography, v. 24, p. 471–482, 2012.

GEELS, F. W. Processes and patterns in transitions and system innovations: Refining the co-evolutionary multi-level perspective. Technological Forecasting and Social Change, Transitions towards Sustainability through System Innovation, v. 72, n. 6, p. 681–696, 1 jul. 2005.

GEELS, F. W. Technological transitions as evolutionary reconfiguration processes: a multi-level perspective and a case study. Research Policy, v. 31, n. 8, p. 1257-1274, 1 dez. 2002.

GEELS, F. W.; SCHOT, J. Typology of sociotechnical transition pathways. Research Policy, v. 36, n. 3, p. 399-417, 2007.

GEELS, F. W.; SCHOT, J. Typology of sociotechnical transition pathways. Research Policy, Amsterdam, v. 36, n. 3, p. 399–417, 2007.

JØRGENSEN, U. Energy sector in transition: technologies and regulatory policies in flux. Technological Forecasting and Social Change, Amsterdam, v. 72, n. 6, p. 719–731, 2005.

LIMA, Antonio Bosco de. Democracias e cidades educadoras. 2022. Universidade Federal de Uberlândia, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Uberlândia, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/35382> . Acesso: 30 dez 2025.

MARQUES, Ana Paula; MOREIRA, Rita. Cidades educadoras: transferibilidade de boas práticas para os municípios do Eixo Atlântico. In: CONGRESSO INTERNACIONAL GALEGO-PORTUGUÊS DE PSICOPEDAGOGIA, 10., 2009, Braga. Actas... Braga: Universidade do Minho, 2009. p. 1754-1766. ISBN 978-972-8746-71-1. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/85859> . Acesso em: 3 ago. 2025.



MENDONÇA, Andréa Torres Barros Batinga de; CUNHA, Sieglinde Kindl da; NASCIMENTO, Thiago Cavalcante. Transição tecnológica para sustentabilidade: relações teóricas para uma análise multinível. In: ENCONTRO DA ANPAD (ENANPAD), 37., 2013, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 2013. Disponível em: https://arquivo.anpad.org.br/diversos/down_zips/68/2013_EnANPAD_GCT1422.pdf. Acesso em: 11 jan. 2026.

MENDONÇA, Andréa Torres Barros Batinga de; CUNHA, Sieglinde Kindl da; NASCIMENTO, Thiago Cavalcante. Relações multiníveis e inovação sustentável: o Programa Veículo Elétrico da Itaipu Brasil. Revista Eletrônica de Ciência Administrativa, [S.l.], v. 17, n. 3, p. 316–343, 2018. Disponível em: <https://www.periodicosibepes.org.br/index.php/recadm/article/view/2531>. Acesso em: 11 jan. 2026. DOI: <https://doi.org/10.21529/RECADM.2018013>.

NADAL, T. M.; ALVES, A. R.; ALVES, D. de T.; CANCIAN, Q. G. Tecendo conexões: explorando os paralelos entre Cidades Educadoras e Comunidades Indígenas. CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, [S. l.], v. 17, n. 8, p. e9021, 2024. DOI: 10.55905/revconv.17n.8-005. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/9021>. Acesso em: 10 jun. 2025.

NEWELL, P.; PHILLIPS, J. Neoliberal energy transitions in the South: Kenyan experiences. Geoforum, v. 74, p. 39–48, 1 ago. 2016.

OLIVEIRA, Shana Gonçalves de. Contribuições dos makerspaces nos ecossistemas de inovação das cidades, na perspectiva das cidades educadoras. 2022. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2022. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/27885> Acesso em: 30 dez. 2025.

ONU. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Disponível em: <https://sustainabledevelopment.un.org>. Acesso: 08 de jan 2026.

PAPACHRISTOS, G. System dynamics modelling and simulation for sociotechnical transitions research. Environmental Innovation and Societal Transitions, v. 31, p. 248–261, 1 jun. 2019.

PARANÁ. Decreto nº 10.141, de 2 de janeiro de 2024. Regulamenta a Lei nº 21.658/2023, que institui o Programa Paraná Integral. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 3 jan. 2024.

PARANÁ. Lei nº 21.658, de 27 de dezembro de 2023. Institui o Programa Paraná Integral – PPI, no âmbito da Secretaria de Estado da Educação. Diário Oficial do Estado do Paraná, Curitiba, 28 dez. 2023.

QUIST, J.; TUKKER, A. Knowledge collaboration and learning for sustainable innovation and consumption. Journal of Cleaner Production, Amsterdam, v. 48, p. 167–175, 2013.



REICHARDT, K.; ROGGE, K. S.; NEGRO, S. O. Unpacking policy processes for addressing systemic problems in technological innovation systems. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Oxford, v. 80, p. 1217–1226, 2017.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. Aumento da educação em tempo integral impulsiona Paraná no Anuário da Educação Básica. Curitiba: SEED, 2025. Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO DO PARANÁ. Governo regulamenta programa de educação em tempo integral na rede estadual. Curitiba: SEED, 2024. Disponível em: <https://www.educacao.pr.gov.br>. Acesso em: 4 nov. 2025.

SMITH, A.; RAVEN, R. What is protective space? Reconsidering niches in transitions to sustainability. *Research Policy*, v. 41, n. 6, p. 1025–1036, 2012.

SMITH, A.; VOSS, J.-P.; GRIN, John. Innovation studies and sustainability transitions: The allure of the multi-level perspective and its challenges. *Research Policy, Special Section on Innovation and Sustainability Transitions*, v. 39, n. 4, p. 435–448, 1 maio 2010.

Trist, E.; Bamforth, K. Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-Getting. *Human Relations* 1951, 4(1), 3–38.

VEENMAN, S.; SPERLING, K.; HVELPLUND, F. How future frames materialize and consolidate: the energy transition in Denmark. *Futures*, Amsterdam, v. 114, p. 102473, 2019.

VELASQUEZ MÉNDEZ, A.; LOZOYA SANTOS, J.; JIMÉNEZ VARGAS, J. Strategic socio-technical innovation in urban living labs: a framework for smart city evolution. *Smart Cities*, Basel, v. 8, n. 4, p. 131, 2025. DOI: <https://doi.org/10.3390/smartcities8040131>.