

**DIÁLOGOS ENTRE A CULTURA CIENTÍFICA E DIGITAL:
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS COM O USO DE MAPAS SOBRE BIOMAS,
PATRIMÔNIO ALIMENTAR E A SOCIOBIODIVERSIDADE**

KENNEDY RAMIRES MANGEROT RIBEIRO

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da
Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
kennedyribeiro@ufrj.br | <https://orcid.org/0009-0004-0261-6738>

JULIANA DIAS ROVARI CORDEIRO

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da
Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
juliana@nutes.ufrj.br | <https://orcid.org/0000-0003-3285-4409>

JEFFERSON NUNES GOMES FILHO

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da
Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
jeffersonnunesufrj@gmail.com | <https://orcid.org/0009-0002-4435-8357>

ESTELLA MARINA KLEIN FARAH

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde,
Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
estellaklein@hotmail.com | <https://orcid.org/0009-0004-6056-2221>

KALINE FERREIRA PASSOS FEIJÓ

Curso de Bacharelado em Gastronomia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro,
Brasil
kalinefeijo@gmail.com | <https://orcid.org/0009-0006-3453-4918>

RESUMO

O artigo visa refletir a relação entre o sistema alimentar hegemônico e as ameaças à Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (SSAN) e da agroecologia nas práticas de ensino realizadas em parceria com a campanha e projeto de extensão “Comida é Patrimônio”. Através de oficinas realizadas na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT) da UFRJ e em uma escola municipal do Rio de Janeiro, utilizou-se um mapa analógico e um mapa digital dos biomas brasileiros como ferramentas para promover o diálogo entre a cultura científica, a cultura digital e a cultura alimentar, valorizando a biodiversidade e os saberes alimentares tradicionais. As oficinas são um desdobramento da pesquisa “Letramentos e ativismo sociocientífico na escola”, que se ancora na Pesquisa Participante e na Cartografia Afetiva como metodologia investigativa e inventiva. As atividades envolveram experiências sensoriais com arroz agroecológicos e interações com os mapas, incentivando o engajamento dos alunos. Os resultados apontam que a atividade favorece a interdisciplinaridade e o pensamento crítico, bem como o uso de mapas se apresenta como potente recurso pedagógico ao relacionar o território com problemáticas socioambientais.

PALAVRAS-CHAVE

cultura científica; cultura digital; cultura alimentar; questões sociocientíficas; ativismo sociocientífico.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 14, ISSUE 01,

2026, PP 104-127

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.41864>

CC BY-NC 4.0

**DIALOGUES BETWEEN SCIENTIFIC AND DIGITAL CULTURE:
PEDAGOGICAL PRACTICES USING MAPS ON BIOMES, FOOD HERITAGE,
AND SOCIOBIODIVERSITY**

KENNEDY RAMIRES MANGEROT RIBEIRO

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil
kennedyribeiro@ufrj.br | <https://orcid.org/0009-0004-0261-6738>

JULIANA DIAS ROVARI CORDEIRO

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil
juliana@nutes.ufrj.br | <https://orcid.org/0000-0003-3285-4409>

JEFFERSON NUNES GOMES FILHO

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil
jeffersonnunesufrj@gmail.com | <https://orcid.org/0009-0002-4435-8357>

ESTELLA MARINA KLEIN FARAH

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil
estellaklein@hotmail.com | <https://orcid.org/0009-0004-6056-2221>

KALINE FERREIRA PASSOS FEIJÓ

Curso de Bacharelado em Gastronomia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brazil
kalinefeijo@gmail.com | <https://orcid.org/0009-0006-3453-4918>

ABSTRACT

The article aims to reflect on the relationship between the hegemonic food system and the threats to Food and Nutritional Sovereignty and Security (FNSS) and agroecology within teaching practices carried out in partnership with the campaign and extension project "Food is Heritage." Through workshops held during the National Science and Technology Week (SNCT) at UFRJ and at a municipal school in Rio de Janeiro, an analog map and a digital map of the Brazilian biomes were used as tools to promote dialogue between scientific culture, digital culture, and food culture, valuing biodiversity and traditional food knowledge. The workshops are an offshoot of the research project "Literacies and socio-scientific activism in school," which is based on Participatory Research and Affective Cartography as an investigative and inventive methodology. The activities included sensory experiences with agroecological rice varieties and interactions with the maps, encouraging student engagement. The results indicate that the activity fosters interdisciplinarity and critical thinking, and that the use of maps proves to be a powerful pedagogical tool by linking territory to socio-environmental issues.

KEY WORDS

scientific culture; digital culture; food culture; socio-scientific issues; socio-scientific activism.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 14, ISSUE 01,

2026, PP 104-127

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.41864>

CC BY-NC 4.0

**DIÁLOGOS ENTRE LA CULTURA CIENTÍFICA Y DIGITAL:
PRÁCTICAS PEDAGÓGICAS CON EL USO DE MAPAS SOBRE BIOMAS,
PATRIMONIO ALIMENTARIO Y LA SOCIOBIODIVERSIDAD**

KENNEDY RAMIRES MANGEROT RIBEIRO

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
kennedyribeiro@ufrj.br | <https://orcid.org/0009-0004-0261-6738>

JULIANA DIAS ROVARI CORDEIRO

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
juliana@nutes.ufrj.br | <https://orcid.org/0000-0003-3285-4409>

JEFFERSON NUNES GOMES FILHO

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
jeffersonnunesufrj@gmail.com | <https://orcid.org/0009-0002-4435-8357>

ESTELLA MARINA KLEIN FARAH

Laboratório de Currículo e Ensino, Instituto Nutes de Educação em Ciências e Saúde, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
estellaklein@hotmail.com | <https://orcid.org/0009-0004-6056-2221>

KALINE FERREIRA PASSOS FEIJÓ

Curso de Bacharelado em Gastronomia, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
kalinefeijo@gmail.com | <https://orcid.org/0009-0006-3453-4918>

RESUMEN

El artículo busca reflexionar sobre la relación entre el sistema alimentario hegemónico y las amenazas a la Soberanía y Seguridad Alimentaria y Nutricional (SSAN), así como a la agroecología, en las prácticas de enseñanza realizadas en colaboración con la campaña y el proyecto de extensión “La comida es patrimonio”. A través de talleres realizados durante la Semana Nacional de Ciencia y Tecnología (SNCT) en la UFRJ y en una escuela municipal de Río de Janeiro, se utilizaron un mapa analógico y un mapa digital de los biomas brasileños como herramientas para promover el diálogo entre la cultura científica, la cultura digital y la cultura alimentaria, valorando la biodiversidad y los saberes alimentarios tradicionales. Las actividades son una derivación de la investigación “Alfabetizaciones y activismo sociocientífico en la escuela”, basada en la Investigación Participativa y la Cartografía Afectiva como metodología investigativa e inventiva. Las actividades incluyeron experiencias sensoriales con arroces agroecológicos e interacciones con los mapas, fomentando la participación del alumnado. Los resultados indican que la actividad promueve la interdisciplinariedad y el pensamiento crítico, y que el uso de mapas es un recurso pedagógico eficaz al relacionar el territorio con problemáticas socioambientales.

PALABRAS CLAVE

cultura científica; cultura digital; cultura alimentaria; cuestiones sociocientíficas; activismo sociocientífico.



SISYPHUS

JOURNAL OF EDUCATION

VOLUME 14, ISSUE 01,

2026, PP 104-127

DOI: <https://doi.org/10.25749/sis.41864>

CC BY-NC 4.0

Diálogos entre a Cultura Científica e Digital: Práticas Pedagógicas com o Uso de Mapas sobre Biomas, Patrimônio Alimentar e a Sociobiodiversidade

Kennedy Ramires Mangerot Ribeiro¹, Juliana Dias Rovari Cordeiro, Jefferson Nunes Gomes Filho, Estella Marina Klein Farah, Kaline Ferreira Passos Feijó

INTRODUÇÃO

A cultura é fonte produtora de saberes, competências e programas de comportamento. Edgar Morin (2015) a compreende como um patrimônio organizador, pois acumula conhecimentos construídos por gerações, como técnicas, regras, normas e crenças. Dentre as práticas culturais, destacam-se a cultura digital e a cultura científica. Para Bonilla e Pretto (2015), o aumento da interação humano-digital imbrica-se na criação da cultura digital. A sociedade contemporânea habita um espaço demarcado pelo hibridismo físico-digital, mediado por sistemas de inteligência artificial, algoritmos e plataformas digitais. Para os autores, transitar nessa cultura, que se encontra em constante processo de construção, expansão e reconstrução, pressupõe processos de ensino-aprendizagem dialógicos entre educandos e educadores. Nesse contexto, compreender as interações entre cultura digital e processos educativos implica considerar como essas dinâmicas atravessam práticas pedagógicas situadas, como as atividades-oficinas que serão analisadas neste estudo.

A cultura científica está associada à consolidação da ciência moderna e caracteriza-se pela objetivação e fragmentação do conhecimento. Nesse contexto, Guerra (2012) problematiza o modelo tecnocrático de ciência e afirma que a Educação em Ciências se torna particularmente relevante em cenários de luta pela sobrevivência, pela dignidade e pelo direito à cidadania. Entre a cultura científica e a cultura digital habitam múltiplas culturas que convergem para a construção desse “patrimônio organizador”, como a cultura das humanidades (arte e estética) e a cultura alimentar que, neste estudo, se articulam com as culturas científica e digital no contexto da Educação Básica.

É a partir das culturas alimentares e de seus patrimônios que este estudo interroga os riscos, as ambiguidades e as incertezas dos avanços do modelo tecnocrático de ciência, que afetam o ser humano, a saúde e o ecossistema. No entanto, no campo da Educação em Ciências ainda são pouco abordadas práticas pedagógicas que articulem essas culturas a partir de metodologias participativas e situadas, especialmente no contexto da Educação Básica.

Nesse diálogo entre culturas científica, digital e alimentar, acrescentamos a noção de estética como dimensão constitutiva da sensibilidade humana e das práticas culturais (Morin, 2017), presente tanto nas culturas alimentares quanto nas linguagens midiáticas e digitais. Ao transpor essas culturas para o processo de ensino-aprendizagem, destacamos as contribuições da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), por articular o currículo escolar aos riscos e problemas advindos de um modelo de ciência centrado

¹ Rua Capitão Silva Barros, 61, Casa 02, CEP 25212-140, Duque de Caxias, Rio de Janeiro, Brasil.



predominantemente no racionalismo econômico e em uma visão unilateral de progresso, o que desencadeou uma crise ecológica e a produção de injustiças socioambientais (Schwan & Santos, 2022). Essa abordagem sustenta a necessidade de práticas pedagógicas que incorporem dimensões sensíveis, éticas e políticas na Educação em Ciências.

Este artigo tem como objetivo analisar a relação entre o sistema alimentar hegemônico e as ameaças ao fortalecimento da Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (SSAN) e da Agroecologia nas práticas de ensino e em atividades extensionistas. A partir da atividade extensionista *‘Comida é patrimônio: uma viagem analógico-digital-sensorial pelas culturas alimentares e a sociobiodiversidade do Brasil’*, discute-se o uso integrado de mapas analógicos e digitais, bem como de experiências sensoriais, como estratégias pedagógicas capazes de promover a interdisciplinaridade, a participação ativa dos estudantes e o fortalecimento do pensamento crítico, favorecendo o diálogo entre saberes científicos e tradicionais.

A atividade constitui um desdobramento da pesquisa *Letramentos e Ativismo sociocientífico na escola* (Cordeiro, 2024), ancorada na Pesquisa Participante e na Cartografia Afetiva como metodologias investigativas e inventivas, e dialoga com a experiência pedagógica da campanha *Comida é Patrimônio*, uma estratégia de mobilização e comunicação popular idealizada pelo Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (FBSSAN, s.d.).

A pesquisa tem como objetivo investigar as relações entre currículo, culturas alimentares e território, tendo a Cartografia Afetiva (Bomfim, 2023), como metodologia inventiva para a mediação de saberes ancestrais, populares e científicos, com estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental II, em uma escola municipal na Ilha do Governador, localizada na Baía de Guanabara, Zona Norte do Rio de Janeiro. Esses contextos possibilitaram analisar a proposta das atividades-oficinas em diferentes condições institucionais e perfis de público.

A partir da análise das oficinas realizadas na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), e em uma escola municipal do Rio de Janeiro, por ocasião do Dia Mundial da Saúde, busca-se evidenciar a centralidade do território, da memória e da participação sociopolítica no processo de aprendizagem.

O artigo apresenta as possibilidades pedagógicas da Cartografia Afetiva como aporte teórico-metodológico para a pesquisa e práticas pedagógicas, discute como a abordagem Ciência-Tecnologia-Sociedade, as Questões Sociocientíficas e o Ativismo Sociocientífico contribuem para o diálogo entre as culturas científica, digital e alimentar, na perspectiva de uma Educação em Ciências Cidadã. Aponta também as potencialidades da articulação entre movimentos sociais, universidade e escola, a partir da campanha *‘Comida é Patrimônio’*, com práticas pedagógicas interdisciplinares, comprometidas com a justiça socioambiental e com a valorização da sociobiodiversidade.

CARTOGRAFIA AFETIVA COMO METODOLOGIA INVESTIGATIVA E INVENTIVA PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

A diversidade alimentar é uma maneira de promover sistemas alimentares justos, saudáveis e sustentáveis frente ao sistema alimentar hegemônico, baseado em monocultura e uso intensivo de agrotóxicos e sementes transgênicas (Ribeiro, 2024). Para fortalecer essas reflexões no campo da educação, especialmente no reconhecimento dos territórios e das dinâmicas sociais, a Cartografia Afetiva é uma



metodologia dialógica e inventiva (Kastrup, 2004). De acordo com Kastrup (2004), a aprendizagem inventiva é uma prática de regimes cognitivos diversos, co-engendramentos, entre si e o mundo, que inclui a experiência de problematização e solução de problemas. A autora explica que se aprende no trabalho atento e não através do exercício mecânico. Nesse sentido, a experiência estética, como mapear os afetos, revela o exercício de uma atenção atenta. “A arte mobiliza e desenvolve, em sua aprendizagem, uma atitude atencional ao mesmo tempo concentrada e aberta” (Kastrup, 2004, p. 12). A aprendizagem inventiva possui, assim, para esta autora, duas faces com dupla temporalidade: primeiro, novidade e surpresa; e depois, sedimentação e enraizamento.

Na educação básica, a cartografia é considerada uma produção representativa do espaço geográfico. Castellar (2017) afirma que essa ferramenta pode ser utilizada tanto de maneira formal como informal. Além disso, essa análise pode potencialmente estimular o educando a compreender o contexto e a realidade em que vive, podendo olhar, por exemplo, de forma crítica para o seu bairro, cidade, estado ou país (Bastos, 2023).

Dessa forma, a linguagem cartográfica inserida na educação tem reafirmado, de maneira crescente, sua relevância para o ambiente escolar e para o desenvolvimento cognitivo. Ela não só auxilia os educandos na interpretação de mapas, como também favorece o desenvolvimento de habilidades relacionadas tanto à forma de representar o espaço, quanto à compreensão dele sob um olhar plural.

A linguagem cartográfica objetiva, através de cartas, mapas, fotografias, gráficos, perfis topográficos, textos e diversos outros meios, analisa o espaço representado, explorando os sentidos e significados presentes tanto na escala geográfica quanto na cartográfica. Para isso, é essencial que exista uma situação comunicativa mediada e dialógica, possibilitando que a representação cumpra seu papel de transmitir o conhecimento desejado sobre o espaço representado e dentro do contexto em que ele se insere (Ribeiro & Francischett, 2021). Nesse sentido, a cartografia torna-se uma ferramenta de grande importância quando aliada às práticas educativas interdisciplinares que buscam articular saberes tradicionais, vivências e ensino, como é o caso da campanha ‘Comida é Patrimônio’.

As ações da campanha ‘Comida é Patrimônio’ buscam articular a cultura alimentar com as culturas científica e digital, principalmente em atividades envolvendo alunos da educação básica, da universidade e da comunidade. As Tecnologias Digitais (TDs) criam formas plurais de produção e circulação de informações, além de modos de subjetivação e aprendizagens. Educadores buscam novas metodologias de ensino que encarnem o uso crítico das TDs articuladas com a realidade sociocultural dos alunos, estimulando a sua autonomia e o engajamento (Buckingham, 2022).

Nesse sentido, essa pesquisa se insere na Educação em Ciências (EC), um campo interdisciplinar, que tem se consolidado pela análise das dimensões sociocognitivas, culturais e abordagens curriculares (Martins, 2024), como a problematização entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (Chispino, 2017; Santos, 2011) e as Questões Sociocientíficas (Conrado & Nunes-Neto, 2018). O conhecimento produzido na EC sugere, portanto, novos enquadramentos e compreensões para as questões educacionais.

No âmbito da abordagem CTS, as Questões Sociocientíficas (QSC) são entendidas como controvérsias de caráter científico, transdisciplinares, polêmicas e abertas a soluções (Dionor et al., 2020). Essas controvérsias englobam interações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, sendo disputadas por grupos que apresentam explicações e soluções distintas para problemas complexos, fundamentadas em valores, crenças, sentimentos, emoções e aspectos éticos e morais (Prsybyciem et al., 2021).

A discussão das QSC propicia uma leitura crítica da ciência e da tecnologia, ao reconhecer que não são neutras, e favorece o desenvolvimento de uma consciência



sobre problemas que atingem as comunidades em níveis local e global, bem como sobre os impactos para as futuras gerações. Destacam-se, nesse contexto, controvérsias relacionadas ao sistema alimentar hegemônico, como o uso intensivo de agrotóxicos e sementes transgênicas, a fome, o desperdício de alimentos, o colonialismo alimentar em interface com o colonialismo digital, as influências midiáticas e tecnológicas nas escolhas alimentares e a ascensão das Doenças Crônicas Não Transmissíveis, entre outras.

A educação científica também inclui a mobilização coletiva e comunitária em suas práticas de ensino. Para Bonfim et al. (2024) o Ativismo Sociopolítico (ASP) na educação em ciências tem a finalidade de construir uma sociedade mais justa e igualitária, tendo os alunos como atores centrais. Dentre as concepções de ativismo na perspectiva educacional, Prsybyciem e colaboradores (2021) discutem sobre a noção de Ativismo Sociocientífico (ASC) entendido como a participação e ação social democrática e inclusiva das pessoas na tentativa de resolver problemas relacionados às QSC que afetam suas vidas, de maneira solidária e com espírito democrático.

De acordo com Bonfim et al. (2024), o ASC pode se tornar uma prática essencial para formar alunos mais críticos e engajados nas pautas sociais que envolvem Ciência e Tecnologia. Com isso, espera-se gerar mais autonomia e um agir fundamentado, tendo em vista os atravessamentos da cultura digital nas formas de mobilização e participação social. Com base nessas noções, adotamos o conceito de Ativismo Sociocientífico-tecnológico (ASCT) aliado às QSC e a abordagem CTS no contexto da Educação em Ciências, pois articulamos a cultura científica e a digital.

Compreendemos que metodologias dialógicas e participativas favorecem o protagonismo dos estudantes, estimulando a curiosidade e a imaginação, e criando um ambiente propício à aprendizagem e à prática do Ativismo Sociocientífico (ASC). Ao se considerar as realidades complexas dos alunos e sua relação com os processos de ensino-aprendizagem, trazemos para o debate a articulação entre culturas e artes no contexto da cultura digital, assim como a necessidade de se promover uma educação científica que produza sentidos e significados para os alunos.

METODOLOGIA

O estudo adota uma abordagem qualitativa, fundamentada na Pesquisa Participante (Brandão & Borges, 2007) e na Cartografia Afetiva (Bonfim, 2023), compreendida como metodologia investigativa e inventiva. A Pesquisa Participante orientou a construção coletiva da atividade-oficina, concebida, desenvolvida e formulada em diálogo com professores e estudantes do Ensino Fundamental II de uma escola municipal do Rio de Janeiro, favorecendo a escuta, o diálogo e a compreensão sobre culturas alimentares, território e biodiversidade. Nesse contexto, a Cartografia Afetiva constituiu-se como uma prática investigativa situada e construída coletivamente, que possibilitou a produção de sentidos, memórias e relações sensíveis com o território, articulando dimensões cognitivas, emocionais e culturais no processo educativo.

A Pesquisa Participante apresenta como principal potencialidade a produção de conhecimentos situados, construídos a partir da escuta, do diálogo e da problematização da realidade vivida pelos sujeitos envolvidos, reconhecendo-os como coautores do processo investigativo. No contexto da pesquisa “Letramentos e ativismo sociocientífico na escola”, a oficina foi inicialmente desenvolvida em um contexto extensionista e de pesquisa e, a partir da observação de seu potencial pedagógico, passou a ser realizada em diferentes espaços educativos. Para avaliar a atividade-oficina, adotou-se como



principal técnica de coleta de dados a elaboração e aplicação de questionários semiestruturados, compostos por questões abertas e fechadas, com o objetivo de identificar o nível de compreensão, envolvimento e satisfação dos participantes em relação às experiências propostas.

No que se refere à aplicação dos instrumentos de avaliação, observaram-se diferenças metodológicas entre os dois contextos investigados. Durante a realização da atividade na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT), na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), os participantes puderam responder ao questionário tanto no formato impresso quanto digital (Google Forms), respeitando diferentes níveis de acesso e familiaridade com as tecnologias digitais. Já no contexto da escola municipal, optou-se exclusivamente pelo uso do questionário impresso, em razão da proibição do uso de aparelhos celulares no ambiente escolar, conforme a legislação vigente para as unidades da rede pública (Brasil, 2025).

Além disso, os questionários foram elaborados e adaptados de acordo com o perfil etário e educacional dos participantes. No contexto da SNCT/UFRJ, utilizou-se uma linguagem mais direta e formal, voltada a adolescentes e jovens adultos. Na escola municipal, o instrumento assumiu um caráter mais lúdico, com o uso de emojis como apoio visual, associado à aplicação de uma Escala de Likert (Torres & Ponce, 2021), metodologia reconhecida para a mensuração de atitudes, percepções e opiniões de forma acessível a públicos mais jovens.

Dentre as questões que compuseram o formulário, destaca-se a pergunta: *“Você gostou mais do mapa físico ou do mapa digital? Justifique sua resposta.”* Essa questão não teve como finalidade estabelecer uma hierarquização entre os modelos de mapas, mas compreender as percepções dos participantes sobre diferentes linguagens e tecnologias — analógica e digital — e suas formas de interação com essas materialidades no contexto educativo. Considera-se essa discussão relevante, uma vez que evidencia que atividades analógicas também despertam interesse e promovem interação entre crianças e adolescentes, apontando para possibilidades pedagógicas baseadas na complementaridade, e não na oposição, entre o digital e o analógico.

No entanto, é válido apontar que a adoção da Pesquisa Participante e da Cartografia Afetiva implicou desafios metodológicos, como limitações de tempo, necessidade de adequação da linguagem e dos instrumentos ao público escolar e restrições institucionais ao uso de tecnologias digitais. Observou-se ainda que a prática cartográfica se desenvolveu com níveis diversos de engajamento, evidenciando que a construção coletiva dos mapas e dos sentidos sobre o território exige atenção constante às dinâmicas do grupo.

UMA VIAGEM ANALÓGICO-DIGITAL-SENSORIAL PELAS CULTURAS ALIMENTARES E A SOCIOBIODIVERSIDADE DO BRASIL

Para compreender as atividades-oficinas, apresentaremos um breve histórico da campanha ‘Comida é Patrimônio’, que culminou na criação de um projeto de extensão e tem servido como ferramenta pedagógica dialógica e inventiva para a pesquisa “Letramentos e Ativismo Sociocientífico na escola”. A campanha ‘Comida é Patrimônio’, lançada pelo FBSSAN em 2015, é uma estratégia de mobilização, comunicação, e educação popular, que tem como propósito defender a comida como patrimônio



cultural, biológico, material e imaterial, especialmente no contexto brasileiro. Entre seus objetivos estão a conscientização da sociedade para a preservação da biodiversidade e a valorização das culturas e tradições alimentares do país, articuladas à garantia da Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (SSAN). A campanha se estrutura em quatro eixos inter-relacionados: Comida é bem material e imaterial (1); Comida é memória, afeto e identidade (2); Comida é diálogo de saberes (3); Modos de viver, produzir e comer (4). Os eixos ocorreram ao longo de quatro fases.

A primeira fase consistiu em uma exposição fotográfica itinerante intitulada “Comida é Patrimônio”, que utilizou trechos poéticos e falas de representantes de movimentos sociais como provocações à reflexão crítica. Essa exposição se tornou uma instalação artístico-político-pedagógica, onde realizam-se rodas de conversa e a cartografia afetiva. A segunda fase, lançada em 2016 com o tema “Ocupe a Cultura Alimentar”, utilizou a estética das colagens para abordar questões como biodiversidade e comida de verdade. Já na terceira fase, iniciada em 2018 sob o título “Celebremos o Brasil e seus Mundos de Vida”, foi criado um mapa dos biomas brasileiros e das culturas alimentares, impresso em uma lona telada no tamanho 2m x 2m, bordado a mão, e com uso de monóculos para visualizar fotos dos patrimônios alimentares. É esse mapa que utilizamos nas oficinas. Em 2019, a campanha se desdobrou no projeto de extensão universitária “Comida é Patrimônio: mobilização, comunicação e educação popular em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional e Agroecologia”.

Figura 1

Alunos interagindo com o mapa físico



Fonte: Autoria própria (2025).

A quarta e atual fase, lançada em 2022, “Das redes às rodas: em defesa dos modos de produzir, viver e comer nos diferentes biomas do Brasil”, adaptou o mapa físico da campanha para uma versão digital, ampliando sua atuação para no ambiente online. Dessa forma, fortaleceu a difusão de seus conteúdos e ações em defesa dos modos de produzir, viver e comer nos diversos biomas do Brasil (FBSSAN, s.d.).

Com o propósito de evidenciar a relevância da ciência e da tecnologia para a vida da população e para a melhoria da qualidade da educação científica no país, surge em 09 de junho de 2004, a partir de decreto presidencial, a Semana Nacional da Ciência e Tecnologia (SNCT). Isso ocorre com o ordenamento do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e apoio e recursos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (Brasil, 2020).

Como público-alvo, são prioritários (mas não únicos) alunos e professores da educação básica, jovens e adultos, educação profissional e educação tecnológica,

integrando escolas particulares e públicas, embora se busque sobretudo a valorização de escolas situadas em contextos de vulnerabilidade social, usualmente marcados por baixos índices de IDH (Brasil, 2020). Desde sua criação, a SNCT é realizada a partir de temas anuais, e, em 2024, o tema selecionado foi “Biomias do Brasil: diversidade, saberes e tecnologias sociais - Desafios e riscos diante das mudanças climáticas”. O evento ocorreu de 14 a 29 de outubro do referido ano (Brasil, 2024).

Na UFRJ, a SNCT é organizada pela Pró-Reitoria de Extensão (PR5) e acontece em seus *campi*. Em 2024, recebeu mais de 8.400 alunos e educadores do Ensino Fundamental e Médio, promovendo cerca de 150 atividades, incluindo oficinas, visitas guiadas, apresentações culturais e sessões de cinema².

No *campi* Cidade Universitária, a feira ocorreu no Centro de Tecnologia (CT), com 60 oficinas, 5 apresentações culturais e 10 visitas guiadas aos laboratórios e museus. Uma das oficinas foi “Comida é Patrimônio: uma viagem analógico-digital-sensorial pelas culturas alimentares e a sociodiversidade do Brasil”. De acordo com informações da newsletter ‘Comunica Extensão’, “um dos pontos altos do evento foi a oficina *Comida é Patrimônio* (...). Através de um mapa interativo, os participantes exploraram as tradições alimentares específicas de cada bioma brasileiro, conectando-se com as raízes culturais do país³.

De um lado, a SNCT pode ser compreendida como a universidade aberta para a recepção sobretudo do corpo social escolar; de outro, a oficina também foi realizada em um evento com a temática do Dia Mundial da Saúde no qual uma escola municipal recebeu o corpo social de universidades como a UFRJ.

Similar à SNCT, as múltiplas ações-oficinas com a saúde como abordagem central foram organizadas no espaço físico da escola, como o pátio e algumas salas de aula, usualmente com uma divisão de três a quatro atividades-oficinas por sala. Ao longo do dia, os alunos e docentes da escola transitavam pelas salas, integrando-se em cada uma das atividades propostas.

As atividades-oficinas ‘Comida é Patrimônio’ são realizadas a partir da estruturação de uma rota pedagógica a ser desbravada pelos participantes. Essa rota pedagógica tem como eixo uma prática de cartografia afetiva, compreendida como linguagem mediadora de aprendizagens e produção de sentidos sobre o território. Os mapas da campanha possibilitam uma abordagem pedagógica crítica e interativa ao contemplar os biomas brasileiros e sua diversidade de povos, de cultura, de alimentos, de fauna e de flora. Entretanto, usualmente as atividades-oficinas necessitam ser organizadas para caber em uma temporalidade específica, como em eventos no estilo feira de ciências (SNCT e Dia) no qual os transeuntes irão se deslocar pelo espaço e pelas diferentes propostas científico-pedagógicas, usualmente não permanecendo mais de 15-20 minutos em um mesmo local.

Sendo assim, surge a necessidade de criar uma rota a partir de uma linha narrativa de curta ou média duração, que possibilite mediar a presença desses sujeitos, buscando garantir uma imersão densa neste curto período de tempo. Neste sentido, usualmente optamos pela seleção de um alimento ou aspecto cultural mediador para desenhar essa linha narrativa, como o arroz, no caso de ambas as oficinas destacadas neste artigo.

A escolha do arroz, como alimento-anfitrião-mediador da navegação pela atividade, foi feita pelos estudantes que participaram da pesquisa devido à curiosidade em conhecer novas formas de preparo de um alimento-base, presente na alimentação brasileira de Norte a Sul (mesmo não sendo autóctone). Mesmo com variações culturais-

² Para saber mais: <https://www.even3.com.br/snctufrj2024-494625/>

³ https://xn--extenso-2wa.ufrj.br/images/SNCT_2024/Materia_SNCT_2024.pdf



regionais que existem em um país continental como o Brasil, ainda assim, trata-se de um dos alimentos mais significativos e culturalmente ligados à nossa identidade alimentar.

Foi a partir desse interesse que a equipe de pesquisadores construiu a oficina, como uma das etapas da pesquisa. Ao observar a potencialidade dessa atividade, optou-se por adaptá-la para atividades externas à sala de aula, como feiras de ciências e eventos comemorativos em escolas e universidades. Os mapas físico e digital da campanha exibem registros de diversas formas de culturas alimentares e produção, permitindo instigar as memórias gastronômicas em torno da comensalidade do arroz e a importância de preservar os saberes ancestrais.

A partir desse alimento básico na alimentação brasileira é possível discutir a produção alimentar baseada em monocultura com alto uso de agrotóxicos e transgênicos, que se configuram como Questões Sociocientíficas e podem contribuir para estimular uma cultura de participação em temas relacionados à saúde e ao meio ambiente, compreendidos como o ASC. Nesse modelo, a natureza, a sociobiodiversidade, os saberes ancestrais e as tecnologias sociais dos povos e comunidades tradicionais são tratados como externalidades, a partir de uma racionalidade em que o lucro está acima da vida e do ecossistema. A forma como esse modelo alimentar opera historicamente gera desinformação e desconhecimento, pois se apresenta como o que há de mais moderno e tecnológico, mas atualiza o que há de mais colonial, com práticas que geram fome, destruição ambiental e escravidão. Tais problematizações se inserem em temas pertinentes e necessários aos estudos CTS.

De forma mais ampla, as temáticas abordadas na oficina contemplam práticas de letramento científico, com o intuito de estimular o diálogo entre a cultura científica e os saberes ancestrais no contexto de uma educação em ciências crítica e engajada.

ROTA PEDAGÓGICA: CAMINHOS PARA FORTALECER O DIÁLOGO ENTRE CULTURA CIENTÍFICA, ALIMENTAR E DIGITAL

O roteiro pedagógico-base proposto para a oficina na SNTC e na escola consistiu em seis momentos. No primeiro momento, os indivíduos são apresentados ao mapa físico e aos biomas, e são realizadas algumas perguntas provocadoras acerca do arroz, como: a sua origem, os modos de produção e as regiões mais associadas. No segundo momento, os participantes são engajados a interagir sensorialmente com o mapa, incluindo a visualização pelos monóculos. No terceiro momento, os participantes são apresentados ao mapa digital e as suas possibilidades interativas: mostra visual, mostra sonora e vozes do bioma, com anúncios e denúncias do território. Focaliza-se nas mostras visuais (fotos) e sonoras (áudios), com a problematização a partir das denúncias e anúncios, que contêm um mapeamento de iniciativas de resistência de povos quilombolas e indígenas. No quarto momento, os participantes são convidados a interagir a partir de uma mostra sensorial com arrozes de assentamentos do Movimento dos Trabalhadores e Trabalhadoras sem Terra (MST), como forma de problematizar a homogeneização alimentar presente nos mercados atuais e demonstrar a ampla diversidade de um único insumo. No quinto momento, os visitantes são estimulados a provar um brigadeiro vegano feito à base de “leite condensado” de arroz, demonstrando a versatilidade gastronômica do produto. A partir da degustação, também são problematizados aspectos relacionados à alimentação com forte presença de ultraprocessados e o potencial de saudabilidade

de alimentos como o arroz. No sexto momento, os participantes são convidados a avaliar e colaborar com suas impressões das oficinas, por meio do preenchimento de um formulário impresso e/ou em versão digital.

Figura 2
Mostra sensorial de arrozes



Fonte: Autoria própria (2025).

A oficina visou promover a educação científica a partir de uma perspectiva de ASC, abordando questões críticas relacionadas à alimentação, cultura, sustentabilidade e luta política pela defesa dos patrimônios alimentares com os alunos participantes da feira de ciências. Essa experiência configura-se como uma oportunidade singular para a análise comparativa de práticas pedagógicas interdisciplinares, voltadas à formação crítica, científica e cultural dos participantes.

O objetivo dessa reflexão é analisar, a partir dos dados coletados, as contribuições para o campo da Educação em Ciências com foco em práticas de ensino interativas e inclusivas, fundamentadas teoricamente nos aportes de Freire (1987, 1996). A oficina atendeu públicos com perfis etários, educacionais e sociais distintos, como pode ser percebido na Tabela 1 e 2.

Tabela 1
Perfil dos participantes da atividade Comida é Patrimônio na SNCT UFRJ

Estágio Educacional	Porcentagem
Ensino fundamental e médio	57%
Graduandos	26%
Graduados/Pós-graduandos	14%
Média de Idade	23 anos

Fonte: Autoria própria (2025).



Tabela 2
Perfil dos participantes da atividade Comida é Patrimônio na escola municipal

Ano escolar	Porcentagem
6º ano	17,2%
7º ano	36,5%
8º ano	15,4%
9º ano	30,7%
Média de Idade	13 anos

Fonte: Aatoria própria (2025).

A diferença de faixa etária e estágio educacional entre os públicos da SNCT/UFRJ e da escola é um fator central para compreender as distintas formas de interação com os conteúdos e recursos didáticos da atividade. Observou-se que, na SNCT, os participantes demonstraram uma interação mais analítica e reflexiva com os temas abordados. No preenchimento do formulário, os participantes (“P”) poderiam indicar se haviam aprendido algo novo na oficina e, em caso afirmativo, poderiam destacar o que aprenderam. Apresentamos abaixo algumas respostas relatadas:

- A importância de um estudo de divulgação científica associado ao conhecimento tradicional. (P1)
- Sobre uma geografia desigual do uso e dos impactos dos agrotóxicos no Brasil. (P2)
- O mapa do projeto também é muito interessante nos dando uma nova perspectiva sobre a luta dos povos originários pelo Brasil. (P3)
- Como o Brasil tem uma diversidade extensa de tipos de arroz, mas não é valorizado os tipos locais. (P4)
- As negras escravizadas escondiam arroz em suas tranças. (P5)

Utilizando o arroz como alimento-mediador, a atividade teve como objetivo sensibilizar os participantes sobre a diversidade alimentar, sociocultural e ambiental dos biomas brasileiros, valorizando os modos de vida e as resistências dos povos originários, quilombolas, indígenas e comunidades tradicionais. Os comentários registrados nos formulários revelaram que houve absorção da experiência, somada ao repertório de conhecimento dos indivíduos, incluindo aspectos voltados à divulgação científica aliada ao conhecimento tradicional, às lutas dos povos originários, e à desigualdade socioespacial do uso de agrotóxicos no Brasil.

Por outro lado, no contexto da escola, a apropriação dos conteúdos foi mais curiosa e introdutória. As falas dos alunos evidenciam uma aprendizagem focada nos aspectos descritivos e nas descobertas iniciais sobre os temas propostos:

- Apreendi sobre o arroz, sua origem, como é plantado e etc. (P6)
- Sobre os diferentes tipos de arroz e diferentes culturas. (P7)



Conheci várias culturas, achei bem legal. (P8)

Sobre os biomas e de onde o arroz vem. (P9)

Apreendi sobre vários tipos de comidas e suas regiões. (P10)

Esses relatos indicam um encantamento inicial com a diversidade cultural associada à alimentação, destacando a eficácia da abordagem sensorial e lúdica para introduzir conteúdos complexos. Esse “encantamento” foi percebido durante as oficinas em grande parte dos alunos e docentes, manifestando-se em diversos momentos da atividade, com destaque para a degustação do brigadeiro de arroz. Ao serem convidados a provar a sobremesa, o ambiente enchia-se com um misto de curiosidade, pois nenhum participante já havia experimentado a iguaria, e havia uma incredulidade com a possibilidade de apreciarem o sabor. Ainda assim, talvez ancorados pelo fator curiosidade, houve considerável empolgação em experimentar, e aqueles que resistiram, logo foram convencidos pelos colegas.

Com base nas reações, a aprovação do brigadeiro foi praticamente unânime, e isso resultou em diversos alunos retornando à oficina mais de uma vez, também motivados pela possibilidade de uma nova prova do brigadeiro. Embora o formulário de avaliação não possuísse uma pergunta destinada ao brigadeiro de arroz, os participantes deixaram alguns comentários em outras sessões:

Gostei do Brigadeiro de arroz. (P11)

Apreendi que dá sim para fazer brigadeiro de arroz. (P12)

Ambas as experiências, portanto, revelaram a potência da atividade em provocar processos de construção do conhecimento que respeitam e dialogam com as singularidades dos sujeitos envolvidos. No caso dos alunos mais jovens, a atividade funcionou sobretudo como uma porta de entrada para o universo da diversidade cultural e alimentar a partir do lúdico e sensorial, enquanto para os jovens e adultos, serviu como um meio para reflexões sobre temas como colonialismo, desigualdade ambiental e soberania alimentar.

Ao compreender a arte e a estética como forma de conhecimento, observamos que esse encantamento provocado pelo contato com os mapas físico e digital se assemelha ao estado poético-estético, em que tudo é poesia, participação e emoção estética. Nesses estados, Morin descreve o estado de maravilhamento como um momento de grande admiração intensificado na emoção estética (Morin, 2017). Morin afirma que:

O ser humano alimenta-se de pão, mas também de poesia. Por isso, há uma necessidade crescente de poesia de vida em uma civilização de cálculo, lucro, compartimentação e anonimato. (Morin, 2017, p. 114)

Partindo da estética como meio de conhecimento, Morin enfatiza que o aprendizado precisa ter gosto, prazer e emoção. Em suas palavras: “Por meio da emoção estética, descobrimos, aprendemos a conhecer o mundo e, principalmente, a natureza do ser humano no qual a realidade se entrelaça com o imaginário e o imaginário com a realidade” (Morin, 2017, p. 102). E não seria esse também o processo de construção



do pensamento científico em que a imaginação e o lúdico são essenciais? Com base em um diálogo entre as culturas científica, digital, estética e alimentar almeja-se com essas atividades-oficinas problematizar a relação entre o sistema alimentar hegemônico e as ameaças ao fortalecimento da Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (SSAN) e da Agroecologia nas práticas de ensino e atividades extensionistas e de pesquisa.

Quais culturas e saberes foram silenciados em prol de um modelo agrário/agrícola sob a ótica de pensamento científico-tecnológico e neoliberal? Quais são as problemáticas na produção e consumo de monocultura, com uso de agrotóxicos e sementes transgênicas, considerando sua relação com as mudanças climáticas e o desmatamento? Quais são os anúncios que povos e comunidades do campo, das cidades, das águas e das florestas trazem para superar realidades desumanizadoras e complexas, por intermédio de seus territórios, saberes e culturas alimentares? Ao nosso ver, essas são algumas das questões que permeiam os desafios de promover uma educação científica cidadã.

Outro ponto importante a ser destacado na aplicação dos questionários é o recorte racial (tabela 3). Observou-se que em ambos os eventos houve predominância de participantes pretos e pardos. Esse dado é significativo, pois demonstra que a atividade conseguiu alcançar um público historicamente marcado pela exclusão social, educacional e alimentar (Rede Pensar, 2022). Inclusive, são esses mesmos grupos — somados aos povos originários — que estão entre os mais suscetíveis aos impactos do sistema alimentar moderno de base colonial e hegemônica. Esses impactos incluem desde a insegurança alimentar e o racismo ambiental até a falta de acesso à terra produtiva e o apagamento de conhecimentos e práticas tradicionais.

Tabela 3
Raça

Local	Preta	Parda	Branca	Amarela	Indígena
Escola Municipal	42,6%	50%	3,7%	3,7%	3,7%
SNCT/UFRJ	14,3%	37,1%	45,7%	0%	0%

Fonte: Autoria própria (2025).

Durante a oficina realizada na escola, observou-se um público majoritariamente feminino (tabela 4), o que possibilitou um recorte importante de gênero na análise. Essa predominância permite estabelecer um diálogo com o papel historicamente desempenhado pelas mulheres na produção de alimentos, especialmente no contexto do campo, onde sua atuação é central, embora frequentemente invisibilizada. Olídia et al. (2024) destaca o protagonismo das mulheres como sujeitos políticos nas lutas ecológicas e nos movimentos rurais, trazendo exemplos relevantes de suas atuações na agricultura familiar, enfatizando a relevância da criação de instituições e de políticas públicas baseadas na produção e nos relatos dessas mulheres. Além disso, na perspectiva de gênero, as mulheres são também as mais impactadas pelas desigualdades impostas pelo sistema alimentar hegemônico, enfrentando desafios que atravessam desde o acesso à terra até a insegurança alimentar nas periferias urbanas. Essa abordagem de gênero complementa e se articula com a discussão já em curso sobre os aspectos raciais, evidenciando como os marcadores sociais da diferença —

como gênero e raça — estruturam as relações de poder e vulnerabilidade no campo da alimentação.

Tabela 4
Gênero

Local	Masculino	Feminino	Outro	Prefiro não dizer
Escola Municipal	42,6%	50%	3,7%	3,7%

Fonte: Autoria própria (2025).

Nesse sentido, os conteúdos e experiências proporcionados pelo mapa, especialmente por meio da proposta das “denúncias”, assumem um peso pedagógico ainda mais relevante. A metodologia inspirada nos conceitos freirianos de denúncia e anúncio (Freire, 1987) não apenas expõe as estruturas que desumanizam, mas também afirma modos de vida e saberes ancestrais como formas de resistência e reexistência. Ao trazer esses cenários para o centro da atividade educativa, e ao fazê-lo com sujeitos diretamente afetados por eles, fortalece-se uma proposta crítica, antirracista e antimachista, em sintonia com as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais (Brasil, 2004), que orientam a valorização da diversidade como fundamento para uma educação emancipadora.

Outro aspecto relevante a ser abordado é a origem territorial dos participantes da atividade-oficina da SNCT/UFRJ (tabela 5), que incluiu representantes de seis municípios do estado do Rio de Janeiro: Duque de Caxias, Niterói, São Gonçalo, Magé, Nova Iguaçu e Rio de Janeiro. Essas regiões são marcadas por elevados índices de vulnerabilidade social, reforçando o compromisso da atividade ‘Comida é Patrimônio’ com a democratização do acesso ao conhecimento científico e cultural, alinhando-se aos princípios da extensão universitária crítica, que articula ensino, pesquisa e transformação social. A origem territorial não foi computada na atividade escolar.

Tabela 5
Origem territorial

Cidade	Porcentagem
Rio de Janeiro	65,7%
Duque de Caxias	8,6%
Magé	5,7%
Niterói	8,6%
Nova Iguaçu	5,7%
São Gonçalo	5,7%

Fonte: Autoria própria (2025).



Em ambas as ações, os índices de satisfação foram elevados, como salientado na tabela 6, abaixo:

Tabela 6
“O quanto você aprendeu?”

Local	Bastante	Pouco	Nada
Escola Municipal	85,2%	14,8%	0%
SNCT/UFRJ	100%	0%	0%

Fonte: Autoria própria (2025).

Esses resultados apontam para o êxito da metodologia adotada, que privilegiou a interatividade, o uso de recursos visuais, tecnológicos e práticas sensoriais para a construção do conhecimento. De acordo com Freire (1987), é somente a partir da problematização do cotidiano dos alunos e do reconhecimento de suas vivências como parte do processo educativo que é possível promover uma aprendizagem significativa e emancipatória.

Os relatos qualitativos indicam que a atividade não apenas transmitiu conteúdos, mas também provocou reflexões críticas sobre o pertencimento dos sujeitos aos seus territórios e à biodiversidade brasileira. Essa dimensão do “pertencimento” é central para a Educação em Ciências voltada para a cidadania planetária, como propõe Morin (2015), e para o fortalecimento de uma consciência crítica que ultrapasse a memorização de conteúdos desconectados da realidade vivida. Um ponto central da oficina foi a utilização dos mapas físico e digital como recurso pedagógico, e, embora ambos representem os biomas e culturas alimentares do Brasil, eles o fazem a partir de experiências pedagógicas sensorialmente distintas.

O mapa físico, com sua escala imponente e a possibilidade de interação sensorial, proporciona uma experiência imersiva, permitindo que os alunos se desloquem pelo espaço, observem detalhes com monóculos e toquem fisicamente no material, promovendo uma conexão com o conteúdo. Entretanto, esse formato tem limitações práticas, como a impossibilidade de ser consultado fora do ambiente escolar, pois é necessário uma equipe para levá-lo e montá-lo, além de não ser possível o uso em diferentes ambientes simultaneamente.

Por sua vez, o mapa digital oferece praticidade e acessibilidade, pois pode ser acessado de qualquer lugar, desde que haja conexão com a internet. Este mapa amplia a disponibilidade e a interatividade, podendo ser uma ferramenta de fácil implementação em contextos escolares que possuem acesso a tecnologia. Ademais, os recursos multimídias disponíveis, como áudios, músicas e um mapa de navegação, como proposta metodológica para utilizar o mapa digital, ampliam as possibilidades de aprendizado. Nesse sentido, os mapas se complementam sensorialmente, sendo o físico mais associado ao sentido do tato e o digital ao auditivo, e, em ambos os mapas, o sentido visual é central.

O mapa digital da SNCT/UFRJ, por meio da navegação interativa, foi utilizado como suporte para a interdisciplinaridade e análise crítica de questões ambientais e agroecológicas. A associação entre práticas alimentares e os anúncios e denúncias do território brasileiro revelou-se uma estratégia eficaz para a Educação em Ciências dentro da abordagem CTS.



Na escola municipal, ainda que o mapa digital também tenha sido utilizado, observou-se maior engajamento dos alunos com o mapa físico, mas essa diferença não pode ser interpretada de forma simplista. É importante destacar que a própria logística da atividade favoreceu o uso do mapa analógico, que possui mais de dois metros de dimensão, chamando mais atenção do que a versão digital, que estava disponível apenas em uma tela de *notebook*. Assim, fatores como a escala física e a tridimensionalidade contribuíram para uma experiência sensorialmente marcante.

Essa constatação nos leva a refletir criticamente sobre o planejamento das ações e a forma como a infraestrutura disponível interfere na recepção das propostas pedagógicas. A comparação entre os dois formatos não ocorreu em condições de igualdade, e isso deve ser considerado como parte do processo de práxis do projeto, que nos orienta a reavaliar e aprimorar futuras intervenções. Não obstante, o interesse despertado pelo recurso analógico desafia a ideia de que os alunos das chamadas “gerações nativas digitais” (Prensky, 2001) preferem exclusivamente experiências mediadas por telas. Ao contrário, em contextos como o da escola observada, onde há uma nova normativa que restringe o uso de celulares em sala de aula, as propostas sensoriais e analógicas podem encontrar terreno fértil e até mesmo gerar maior abertura e curiosidade. Assim, o mapa físico se apresenta como uma alternativa, que, em contraste com o digital, instiga outras formas de mediação e apropriação do conhecimento.

Outro aspecto relevante observado durante a atividade foi o interesse demonstrado pelos professores em ambos os cenários, SNCT/UFRJ e escola, em relação ao mapa digital apresentado. Docentes manifestaram entusiasmo com a possibilidade de utilizar esse recurso em suas aulas, reconhecendo seu potencial para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Essa receptividade dos professores aponta para a importância de incorporar tecnologias digitais interativas e analógicas como ferramentas de apoio pedagógico, fortalecendo práticas educativas mais críticas, significativas e conectadas com a realidade dos alunos.

Outro dado interessante foi a percepção sobre a duração da atividade na escola, sugerindo que os jovens preferem atividades mais curtas e dinâmicas (tabela 7).

Tabela 7
“O que achou do tempo de atividade?”

Local	Suficiente	Pouco tempo	Demorado
Escola Municipal	75,9%	22,2%	1,9%

Fonte: Autoria própria (2025).

A maioria dos participantes avaliou o tempo como suficiente, enquanto uma parcela significativa considerou o tempo curto, o que sugere elevado engajamento e interesse pelas atividades desenvolvidas. Esse dado reforça a importância de estratégias pedagógicas que articulem dinamismo e objetividade, especialmente no contexto escolar, no qual a atenção dos jovens tende a ser favorecida por experiências interativas e bem delimitadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo sugerem que a pesquisa participante, na qual professores, pesquisadores e estudantes constroem o conhecimento de forma colaborativa, estimula a autoria e o protagonismo estudantil. Por meio da colaboração e do diálogo, é possível desenhar práticas pedagógicas interativas, sensoriais e situadas em contextos culturais, que favorecem o processo de ensino-aprendizagem e estimulam o educando a pensar de forma crítica a relação entre ciência, alimentação, cultura e território. Ao articular saberes científicos, conhecimentos tradicionais e experiências sensoriais, a atividade analisada reforça o vínculo entre escola, universidade e comunidades. Esses achados dialogam com a perspectiva freiriana de educação problematizadora (Freire, 1987), na qual o conhecimento se constrói a partir da leitura crítica do mundo, abordando QSC na formação de sujeitos críticos, participativos e engajados.

A problematização do arroz como alimento mediador insere a atividade no campo das Questões Sociocientíficas, ao articular conhecimentos científicos, controvérsias socioambientais e experiências cotidianas dos estudantes. Temas como monocultura, uso de agrotóxicos, transgênicos, insegurança alimentar e mudanças climáticas são relevantes para a formação, favorecendo o pensamento crítico e a argumentação ao colocarem os estudantes diante de problemas reais. Nesse sentido, a atividade se constituiu como espaço de compartilhamento de informações e saberes, promovendo o diálogo e a problematização, ainda que em níveis distintos, de acordo com a faixa etária e o contexto educativo.

Além disso, o ativismo dos alunos frente a controvérsias sociocientíficas potencializa o conhecimento sobre essas questões, desenvolve competências e pode contribuir para o bem-estar individual, social e ambiental (Reis, 2013). A atividade pode ser compreendida no campo do Ativismo Sociocientífico (ASC) na medida em que buscou não apenas informar, mas incentivar os participantes a refletir sobre o sistema alimentar hegemônico, valorizando iniciativas de resistência protagonizadas por povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais. O ASC envolve ações educativas que estimulam a participação social frente às injustiças socioambientais. A atividade atuou como espaço formativo e espaço de conscientização para o reconhecimento de alternativas contra-hegemônicas, como a agroecologia e a soberania alimentar (Prsybyciem et al., 2021).

A Cartografia Afetiva mostrou-se uma importante metodologia inventiva e dialógica de investigação. Diferente de mapas escolares tradicionais, que frequentemente apresentam o território de forma neutra e descontextualizada, o mapa utilizado nas oficinas incorporou narrativas, memórias, saberes e conflitos, permitindo que os participantes compreendessem os biomas brasileiros como espaços vivos, atravessados por disputas sociais, ambientais e alimentares. Essa abordagem converge com estudos que defendem a cartografia como prática crítica e contra-hegemônica (Bastos, 2023).

Nesse contexto, problematizar o sistema alimentar hegemônico no âmbito da Educação Básica significa compreender que as disputas em torno da alimentação se configuram como questões complexas atravessadas por interesses econômicos. Ao mesmo tempo, existe o desafio de romper com práticas pedagógicas que limitem a participação crítica dos estudantes. Diante disso, este artigo assume o compromisso de tensionar o papel da escola, defendendo que a articulação entre culturas científica, digital e alimentar pode ser uma estratégia para reconfigurar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, fortalecendo a soberania e a segurança alimentar e nutricional, a agroecologia e a formação de profissionais mais críticos.



As atividades realizadas em uma feira de ciências na universidade e em uma escola tiveram como objetivo sensibilizar os participantes quanto à diversidade alimentar, sociocultural e ambiental dos biomas brasileiros, valorizando os modos de vida e as resistências dos povos originários, quilombolas, indígenas e comunidades tradicionais. Para isso, foram apresentadas duas versões de um mesmo recurso: o mapa dos Biomas do Brasil, em formato físico e digital.

A partir das atividades-oficinas realizadas em dois contextos distintos, universidade e escola, foi possível observar uma ampla aceitação dos públicos referente à rota e aos recursos pedagógicos propostos, que incluem os mapas, a mostra sensorial de arrozes e a degustação do brigadeiro de arroz. O nível de aceitação e interação foi amplo em ambos os cenários e, embora seja possível observar diferentes níveis de conexão com os temas propostos, acreditamos que, considerando aspectos como faixa etária e tempo dedicado à atividade, as oficinas cumpriram o proposto. Ora mais instigadora ao novo, ao lúdico e a uma conexão inicial com as temáticas (escola), ora atuando mais como ponte articuladora de problematizações mais aprofundadas sobre o sistema alimentar hegemônico, os biomas brasileiros e as culturas alimentares.

Em relação às limitações do estudo, os diferentes níveis de participação observados indicam que a Pesquisa Participante demanda mediações pedagógicas contínuas e condições institucionais que são ajustadas conforme o público, o tempo, o local e as demandas educacionais. Trata-se de uma abordagem que assume explicitamente um posicionamento ético-político, o que tensiona a ideia de neutralidade científica e impõe desafios à validação acadêmica dos conhecimentos produzidos. Embora a pesquisa participante busque relações horizontais entre pesquisadores, professores e estudantes, persistem assimetrias relacionadas ao domínio da linguagem científica, à sistematização dos dados e à circulação dos resultados em espaços institucionais. As ações desenvolvidas se concretizam, majoritariamente em escalas microsociais e situadas, o que tende a limitar sua incidência direta sobre estruturas mais amplas do sistema educacional. Ainda assim, tais limites não reduzem a potência da pesquisa participante, ao contrário, evidenciam seu caráter processual, formativo e inacabado, no qual a produção de conhecimento se constrói em diálogo permanente com as contradições dos contextos educativos e sociais.

Os resultados e análises apontam para a relevância em dialogar a cultura científica com a cultura digital e a humanística, com a finalidade de construir processos de Educação para as Ciências comprometidos com o bem-viver das gerações atuais e futuras. O encontro entre universidade, escola e comunidades (representadas nos mapas) mostra-se um caminho promissor para práticas de ensino que geram vínculos entre pesquisadores, professores e alunos ao abordar temas da vida cotidiana a partir da discussão de QSC e do estímulo ao engajamento por meio do ASC. Outro entendimento é que a cartografia afetiva se apresenta como potente ferramenta pedagógica e de comunicação ao relacionar o território, o contexto sociocultural e as problemáticas socioambientais e alimentares com os conteúdos escolares, permitindo outras formas de ler o mundo.



CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceptualização: Kennedy R. M. Ribeiro, Estella M. K. Farah, Juliana D. R. Cordeiro; Metodologia: Kennedy R. M. Ribeiro, Estella M. K. Farah, Juliana D. R. Cordeiro, Jefferson N. G. Filho; Curadoria dos dados: Kennedy R. M. Ribeiro, Jefferson N. G. Filho, Kaline F. P. Feijó, Estella M. K. Farah; Redação do rascunho original: Kennedy R. M. Ribeiro, Estella M. K. Farah, Juliana D. R. Cordeiro, Jefferson N. G. Filho, Kaline F. P. Feijó; Revisão e edição: Kennedy R. M. Ribeiro, Estella M. K. Farah, Juliana D. R. Cordeiro, Jefferson N. G. Filho.

AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e à Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), pelo apoio com bolsas do Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC), à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pelo apoio com bolsas de mestrado, e ao Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (FBSSAN) pela parceria nos projetos de pesquisa e extensão da UFRJ.

REFERÊNCIAS

- Bastos, D. M. (2023). Cartografia afetiva: Mapeamento do caminho de casa para a escola com os alunos de EJA. In *Anais do 8º Encontro Regional de Ensino de Geografia: Linguagens, formação docente e práticas educativas no ensino de geografia* (pp. 508-517). Universidade Estadual de Campinas. <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/ereg/article/view/3973>
- Bomfim, Z. A. C. (2023). *Cidade e afetividade: estima e construção dos mapas afetivos de Barcelona e de São Paulo*. Imprensa Universitária (Coleção Estudos da Pós-graduação). <http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/74811>
- Bonfim, C. S., Strieder, R. B., & Reis, P. G. R. (2024). Aprender agindo: Iniciativas de ativismo sociopolítico em práticas educativas de ciências. *Ciência & Educação*, 30, e24054. <https://doi.org/10.1590/1516-731320240054>
- Bonilla, M. H. S., & Pretto, N. L. (2015). Política educativa e cultura digital: Entre práticas escolares e práticas sociais. *Perspectiva*, 33(2), 499-521. <https://doi.org/10.5007/2175-795X.2015v33n2p499>
- Brandão, C. R., & Borges, M. C. (2007). A pesquisa participante: Um momento da educação popular. *Revista de Educação Popular*, 6(1), 51-62. <https://doi.org/10.14393/REP-2007-19988>



- Brasil. Ministério da Educação. (2004). Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. https://download.inep.gov.br/publicacoes/diversas/temas_interdisciplinares/diretrizes_curriculares_nacionais_para_a_educacao_das_relacoes_etnico_raciais_e_para_o_ensino_de_historia_e_cultura_afro_brasileira_e_africana.pdf
- Brasil. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. (2020). *Semana Nacional de Ciência e Tecnologia*. <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/popularizacao-da-ciencia/semana-nacional-de-ciencia-e-tecnologia>
- Brasil. Senado Federal. (2025). Sancionada lei que restringe uso de celular em escolas de todo o país. *Senadonotícias*. <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2025/01/14/sancionada-lei-que-restringe-uso-de-celular-em-escolas-de-todo-o-pais>
- Buckingham, D. (2022). *Manifesto pela educação midiática*. Edições Sesc.
- Castellar, S. M. V. (2017). Cartografia escolar e o pensamento espacial: Fortalecendo o conhecimento geográfico. *Revista Brasileira de Educação em Geografia*, 7(13), 207-232. <https://doi.org/10.46789/edugeo.v7i13.494>
- Chrispino, A. (2017). *Introdução aos enfoques CTS – Ciência, Tecnologia e Sociedade - na educação e no ensino*. Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura.
- Comunica Extensão UFRJ. (2024, outubro). *Semana Nacional de Ciência e Tecnologia da UFRJ tem mais de 8.400 visitantes e discute biomas e mudanças climáticas* [PDF]. Universidade Federal do Rio de Janeiro. https://xn--extenso-2wa.ufrj.br/images/SNCT_2024/Materia_SNCT_2024.pdf
- Conrado, D. M., & Nunes-Neto, N. (Orgs.). (2018). Questões sociocientíficas: Fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. EDUFBA. <https://doi.org/10.7476/9788523220174>
- Cordeiro, J. D. R. (2024–2026). *Letramentos e ativismo sociocientífico na escola* [Projeto de pesquisa em andamento, Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq]. Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Dionor, G. A., Conrado, D. M., Martins, L., & Nunes-Neto, N. F. (2020). Avaliando propostas de ensino baseadas em questões sociocientíficas: Reflexões e perspectivas para ciências no ensino fundamental. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 20, 429-464. <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2020u429464>
- FBSSAN. Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional – FBSSAN. (s.d.). *Campanha Comida é Patrimônio*. <https://fbssan.org.br/mobilizacao/>
- FBSSAN - Fórum Brasileiro de Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional (s.d.). *Comida é Patrimônio*. <https://comidaepatrimonio.org.br/intro/>
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. (17ª Edição). Paz e Terra.



- Freire, P. (1996). *Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa* (25ª Edição). Paz e Terra.
- Guerra, D. M. J. (2012). *Ciências e educação popular comunitária: Outros saberes, apropriações outras*. EDUFBA.
- Kastrup, V. A. (2004). A aprendizagem da atenção na cognição inventiva. *Psicologia & Sociedade*, 16(3), 7-16. <https://doi.org/10.1590/S0102-71822004000300002>
- Martins, I. G. R. (2024). E quando a ciência divulgada é a Educação em Ciências? *Ciência & Educação*, 30, e24000A. <https://doi.org/10.1590/1516-73132024000A>
- Morin, E. (2015). *O método 2: A vida da vida*. (5ª Edição) (Tradução de M. Lobo, S. Ceré, & T. do V. Tschiedel). Sulina.
- Morin, E. (2017). *Sobre a estética*. Pró-Saber.
- Olívia, C., Dias, P. P., Lopes, I. S., & Costa, B. L. (2024). Feminismo(s), agroecologia e mulheres rurais: Uma revisão integrativa da literatura. *Cadernos de Agroecologia: Anais do XII Congresso Brasileiro de Agroecologia*, 19(1). <https://cadernos.aba-agroecologia.org.br/cadernos/article/view/8495>
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon: The International Journal of learning Futures*, 9(5), 1-6. <https://www.emerald.com/oth/article-abstract/9/5/1/317714/Digital-Natives-Digital-Immigrants-Part-1?redirectedFrom=fulltext>
- Prsybyciem, M. M., Silveira, R. M. C. F., & Miquelin, A. F. (2021). Ativismo sociocientífico e questões sociocientíficas no ensino de ciências: E a dimensão tecnológica? *Ciência & Educação*, 27, e21062. <https://doi.org/10.1590/1516-731320210062>
- Rede PENSSAN. (2022). *II inquérito nacional sobre insegurança alimentar no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil*. Rede Brasileira de Pesquisa em Soberania e Segurança Alimentar e Nutricional.
- Reis, P. (2013). Da discussão à ação sócio-política sobre controvérsias sócio-científicas: Uma questão de cidadania. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista*, 3(1), 1-10. <http://hdl.handle.net/10451/9577>
- Ribeiro, K. R. M. (2024). *Ensino de gastronomia na promoção de sistemas alimentares justos, saudáveis e sustentáveis: Perspectivas de atuação dos docentes e discentes extensionistas do Bacharelado em Gastronomia da UFRJ*. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.
- Ribeiro, R. A. S., & Francischett, M. N. (2021). A cartografia escolar crítica e as tecnologias no ensino de Geografia. *Revista Signos Geográficos*, 3, 1-17. <https://revistas.ufg.br/signos/article/view/67454>
- Santos, W. L. P. (2011). Significados da educação científica com enfoque CTS. In W. L. P. Santos & D. Auler (Orgs.), *CTS e educação científica: Desafios, tendências e resultados de pesquisas* (pp. 21-48). Editora UnB.
- Semana Nacional de Ciência e Tecnologia UFRJ – 2024. (2024, 14–29 de outubro). Even3. <https://www.even3.com.br/snctufrj2024-494625/>

- Schwan, G., & Santos, A. R. (2022). A abordagem de temas na educação básica: Aproximação entre Freire e CTS. *ENCITEC*, 12(1), 52-69. <https://doi.org/10.31512/encitec.v12i1.488>
- Torres, M. P. A., & Ponce, F. C. (2021). La escala de Likert en la medición de las TIC y la exclusión social. *Cadernos de Educação, Tecnologia e Sociedade*, 14(3), 375-383. <https://doi.org/10.14571/brajets.v14.n3.375-383>

*

Received: May 31, 2025

Revisions Required: September 8, 2025

New Revisions Required: December 22, 2025

Accepted: January 27, 2026

Published online: February 27, 2026

