# DO TERRITÓRIO AO ARTEFATO: UMA CARTOGRAFIA DAS CONTROVÉRSIAS NA PRODUÇÃO CERÂMICA RAKU

**Wilton Antonio Machado Junior[1], Rosinei Batista Ribeiro[2] e Adilson da Silva Mello[3]**

[1] Doutorando, Universidade Federal de Itajubá/Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade (PPG-DTECS), Itajubá-MG, Brasil. E-mail: wiltonmachado1992@gmail.com

[2] Pós Doutor; Faculdade de Tecnologia do Estado de São Paulo – FATEC-SP; rosinei1971@gmail.com

[3] Professor Doutor; Universidade Federal de Itajubá; prof.adilsonmello@gmail.com

**Resumo**

Este artigo investiga como processos de produção material podem ser acompanhados empiricamente antes que a estabilidade dos artefatos oculte as relações que os constituíram. A partir da observação participante de um workshop de cerâmica raku realizado no ateliê Adamas, em Cunha-SP, Brasil, mobilizam-se a Teoria Ator-Rede e a Cartografia das Controvérsias para acompanhar associações entre território, ceramista, argila, água, ferramentas, forno, temperatura, fumaça, esmaltes e artefatos. Os registros de campo, fotografias e interações ocorridas durante o fazer permitiram descrever transformações desde a obtenção e preparação da argila até a modelagem, a queima e a redução. Os resultados mostram que a produção material não se inicia apenas na modelagem da peça, mas na constituição progressiva das relações que tornam sua confecção possível. Evidenciam também que a incerteza e as estabilizações provisórias integram o processo produtivo. Conclui-se que o workshop pode ser compreendido como laboratório sociotécnico e que a Cartografia das Controvérsias oferece um recurso relevante para investigar a produção material nos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia.
**Palavras-chave:** Teoria Ator-Rede. Cartografia das Controvérsias. Produção material. Cerâmica raku. Laboratório sociotécnico.
**Área do Conhecimento: Sociologia.**

## Introdução

Os Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia (STS) consolidaram-se como um campo voltado à compreensão dos processos de constituição que, uma vez estabilizados, tendem a ocultar as relações que lhes deram origem. Desde os estudos sobre laboratórios científicos até as investigações sobre inovação tecnológica e controvérsias sociotécnicas, a atenção deslocou-se dos resultados prontos para os processos pelos quais fatos, tecnologias e conhecimentos são progressivamente constituídos (Latour; Woolgar, 1997; Callon, 1986; Latour, 2000; Law, 2009). A Teoria Ator-Rede (TAR) aprofunda esse deslocamento ao propor que a ação seja acompanhada como efeito de associações entre entidades heterogêneas, humanas e não humanas, evitando explicações que partam de categorias previamente estabilizadas (Latour, 2012).

Embora essa tradição tenha contribuído para compreender fatos científicos e tecnologias, a produção material artesanal permanece menos explorada. Objetos artesanais e produtos do design são frequentemente analisados a partir de suas formas estabilizadas, enquanto materiais, ferramentas, temporalidades, gestos e condições ambientais que participaram de sua constituição tornam-se pouco visíveis. Em práticas artesanais, porém, essas transformações permanecem acessíveis durante o fazer. A argila resiste, a umidade altera possibilidades de modelagem, o forno reorganiza a ação e os esmaltes respondem à atmosfera de queima, evidenciando que fabricar não corresponde à simples imposição de uma forma sobre uma matéria passiva (Ingold, 2013).

A Cartografia das Controvérsias, sistematizada por Venturini (2010) a partir da TAR, oferece uma orientação metodológica para acompanhar associações enquanto permanecem abertas à transformação. Nesse sentido, controvérsia não se limita a conflito discursivo: designa também situações de instabilidade em que as relações ainda não desapareceram sob a aparência de um resultado estabilizado. Em processos de produção material, essa perspectiva permite deslocar o olhar do artefato concluído para as mediações que tornam sua existência possível.

Diante disso, o objetivo deste artigo é investigar como a constituição de artefatos cerâmicos pode ser acompanhada empiricamente antes que sua estabilização oculte as relações que os produziram. Para isso, analisa-se um workshop de cerâmica raku realizado no ateliê Adamas, em Cunha-SP, acompanhando o percurso que articula território, argila, ferramentas, conhecimentos, modelagem, forno, temperatura, fumaça, esmaltes e artefatos. Sustenta-se que o workshop constitui um ambiente particularmente fértil para observar redes sociotécnicas em formação e para ampliar o uso da Cartografia das Controvérsias na investigação da produção material.

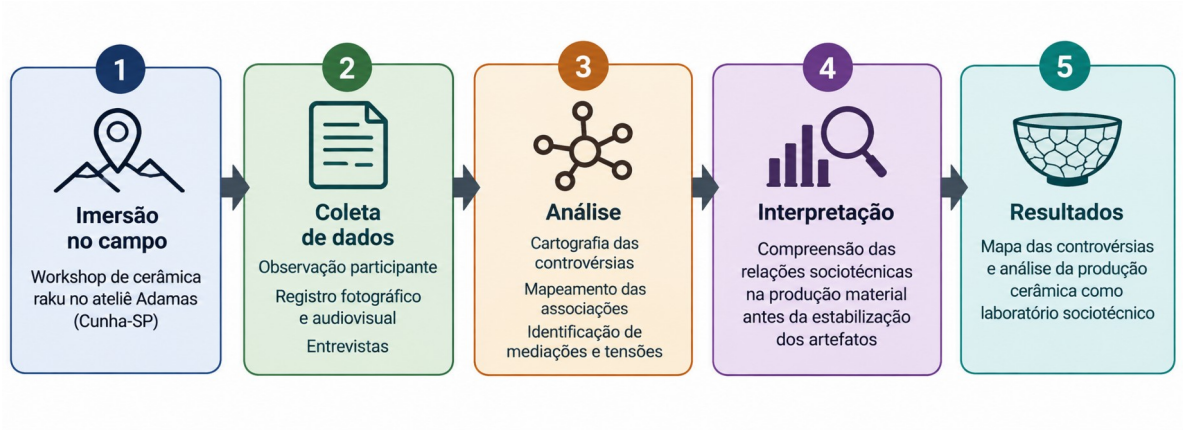
## Metodologia

A metodologia decorre do problema de pesquisa: se o objetivo é compreender relações que tendem a desaparecer quando o artefato se estabiliza, torna-se insuficiente analisar somente a peça concluída ou reconstruir retrospectivamente sua fabricação. A investigação exige acompanhar o fazer enquanto acontece. Adotou-se, portanto, uma abordagem qualitativa orientada pela Teoria Ator-Rede e pela Cartografia das Controvérsias, buscando seguir associações, mediações, resistências, traduções e estabilizações provisórias sem definir antecipadamente quais entidades deveriam ocupar posição central na análise (Latour, 2012; Venturini, 2010).

O campo empírico foi um workshop de cerâmica raku realizado no ateliê Adamas, em Cunha-SP. A escolha desse ambiente decorreu da possibilidade de observar, em um mesmo contexto espaço-temporal, participantes, ceramista, argilas, ferramentas, esmaltes, forno, combustíveis, temperaturas e atmosferas de redução. Diferentemente de processos altamente automatizados, o workshop mantém visíveis decisões, ajustes e respostas dos materiais ao longo da preparação, modelagem, esmaltação, queima e redução das peças.

A observação participante constituiu o principal procedimento de investigação. Foram acompanhadas presencialmente as etapas do workshop, com registros escritos contínuos de episódios em que as relações entre pessoas, materiais, instrumentos, equipamentos e fenômenos físico-químicos se tornavam particularmente perceptíveis. A documentação fotográfica integrou o corpus analítico como registro de configurações provisórias das redes sociotécnicas, e conversas informais com o ceramista e participantes contribuíram para compreender decisões e interpretações produzidas no próprio campo. A análise articulou esses registros para descrever como diferentes actantes modificavam reciprocamente as possibilidades de ação durante a fabricação.

Figura 1 - Fluxograma do percurso metodológico da pesquisa.




Fonte: elaborado pelos autores (2026).

## Resultados e Discussão

O primeiro resultado desloca o início da produção para antes da modelagem. Durante o workshop e as visitas ao ateliê, a obtenção da argila revelou-se parte constitutiva do processo. O reconhecimento da matéria-prima depende da observação das formações geológicas dos morros de Cunha-SP, das tonalidades dos barrancos, da presença de minerais, da experiência acumulada e das possibilidades futuras de trabalho. O território, portanto, não aparece como simples pano de fundo ou fornecedor de

recursos: suas características geológicas e as condições de acesso participam das decisões que repercutem nas etapas seguintes.

Após a coleta, a argila percorre sucessivas transformações: secagem, fragmentação, peneiramento, hidratação, repouso, retirada do excesso de água sobre placas de gesso e amassamento manual até atingir condições adequadas de modelagem. Cada intervenção modifica simultaneamente o material e a rede em torno dele. A preparação, assim, não antecede a produção; ela integra a produção. Água, tempo, peneiras, gesso, ferramentas, experiência e propriedades físico-químicas constituem progressivamente o material com o qual será possível trabalhar.

Na modelagem, a forma mostrou-se resultado de negociação contínua, e não mera execução de um projeto previamente concebido. Pressão das mãos, umidade, consistência da argila, espessura das paredes e instrumentos disponíveis exigem reajustes sucessivos. A intenção inicial do ceramista é reinterpretada diante das respostas do material, de modo que determinadas possibilidades deixam de existir e outras surgem durante a prática. A habilidade artesanal manifesta-se, nesse contexto, como capacidade de perceber transformações e reorganizar a ação em resposta a elas.

A queima redistribui novamente a ação. Ao ingressar no forno, a peça passa a depender de temperatura, circulação de calor, atmosfera interna, combustão, esmaltes, espessura, posição no forno e duração do processo. O ceramista acompanha sinais como brilho e tonalidade dos esmaltes, intensidade do calor e comportamento do fogo para decidir o momento de retirada. O forno, portanto, não funciona apenas como equipamento que fornece energia térmica; ele reorganiza as condições de ação e introduz transformações que somente se tornam perceptíveis durante a própria queima.

Na técnica de raku, a retirada da peça incandescente e sua exposição a serragem e outros materiais combustíveis intensificam essa dinâmica. A redução do oxigênio, a fumaça, o rápido resfriamento e as reações dos esmaltes produzem alterações parcialmente imprevisíveis. Cores planejadas podem se transformar, superfícies assumem tonalidades inesperadas e peças submetidas a procedimentos semelhantes respondem de modo distinto conforme posição no forno, espessura do esmalte, intensidade da fumaça e variações de temperatura. A incerteza, portanto, não representa ausência de conhecimento: o domínio técnico aparece como capacidade de trabalhar com a variabilidade e responder aos sinais produzidos ao longo do processo.

Os resultados reforçam o deslocamento proposto pela Teoria Ator-Rede: a produção material não pode ser atribuída exclusivamente à intenção do ceramista nem às propriedades intrínsecas da matéria. A ação distribui-se entre diferentes participantes que alteram reciprocamente as condições do fazer (Latour, 2012). Argila, água, ferramentas, forno, fumaça, temperatura e tempo não são equivalentes aos humanos, mas interferem no curso das associações, oferecendo resistências, restrições e novas possibilidades. Esse caráter relacional aproxima a análise do argumento de Callon (1986), segundo o qual as identidades e possibilidades de ação dos participantes são continuamente reorganizadas por processos de tradução.

A observação também dialoga com Ingold (2013), para quem fabricar implica acompanhar materiais em transformação, e com Pickering (1995), cuja noção de prática enfatiza ajustamentos entre agência humana e material. No workshop, a forma não preexiste integralmente ao processo: ela emerge de respostas recíprocas entre gestos, materiais e condições ambientais. O artefato concluído condensa essas relações e, justamente por estabilizá-las, tende a fazer desaparecer as mediações que possibilitaram sua existência.

É nesse ponto que a Cartografia das Controvérsias se mostra particularmente produtiva. Ao invés de tratar controvérsia apenas como disputa pública ou científica, o acompanhamento do workshop permite reconhecê-la também como instabilidade material: a argila que exige preparação, a forma que precisa ser renegociada, o forno que redistribui a ação, a cor que se transforma e a fumaça que altera a superfície. Cada etapa produz estabilizações provisórias. A preparação resolve certas limitações e cria outras; a modelagem estabiliza parcialmente a forma; a queima reabre possibilidades; a redução produz configurações que só se tornam plenamente visíveis após o resfriamento.

A partir dessa dinâmica, propõe-se compreender o workshop como laboratório sociotécnico. O termo não pretende equiparar oficinas artesanais a laboratórios científicos, mas designar analiticamente um ambiente em que processos de constituição permanecem empiricamente acessíveis durante sua realização. Assim como os estudos de laboratório acompanharam fatos científicos antes de sua estabilização (Latour; Woolgar, 1997), o workshop permite seguir a constituição do artefato enquanto as associações ainda estão abertas. Essa formulação amplia o diálogo entre os STS e os estudos

sobre produção material ao mostrar que a confecção artesanal pode ser investigada como processo de constituição de redes sociotécnicas.

**Conclusão**

A pesquisa demonstrou que acompanhar a produção cerâmica durante o fazer permite tornar visíveis relações que tendem a desaparecer quando a análise se concentra no artefato concluído. A constituição da peça começa no território, no reconhecimento e preparação da argila, e prossegue por sucessivas mediações envolvendo água, ferramentas, gestos, conhecimentos, forno, temperatura, esmaltes, fumaça e tempo. O artefato não resulta de uma causa única, mas de uma rede de relações continuamente reorganizada.

A Cartografia das Controvérsias mostrou-se adequada para descrever esse percurso porque permite seguir associações em momentos de instabilidade e estabilização provisória. Na técnica de raku, a variabilidade não constitui um desvio do processo, mas uma de suas condições constitutivas. O domínio artesanal não elimina a incerteza; ele se manifesta na capacidade de responder às transformações produzidas durante a prática.

Conclui-se, ainda, que o workshop pode ser interpretado como laboratório sociotécnico por manter empiricamente observáveis processos que o artefato estabilizado tende a ocultar. A principal contribuição do estudo consiste, assim, em evidenciar que a produção material pode ser investigada como processo de constituição e que a Cartografia das Controvérsias pode ser mobilizada para além de controvérsias tecnocientíficas clássicas, alcançando práticas artesanais em que humanos e não humanos permanecem simultaneamente em transformação.

**Referências**

BLOOR, David. **Knowledge and social imagery**. 2. ed. Chicago: The University of Chicago Press, 1991.

CALLON, Michel. Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. In: LAW, John (org.). **Power, action and belief:** a new sociology of knowledge? London: Routledge & Kegan Paul, 1986. p. 196-233.

INGOLD, Tim. **Making:** anthropology, archaeology, art and architecture. London: Routledge, 2013.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas.** 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1998.

LATOUR, Bruno. **Ciência em ação:** como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. São Paulo: Editora UNESP, 2000.

_____. **Reagregando o social:** uma introdução à teoria do ator-rede. Salvador: EDUFBA; Bauru: EDUSC, 2012.

_____; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório:** a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

LAW, John. Actor Network Theory and Material Semiotics. In: TURNER, Bryan S. (org.). **The New Blackwell Companion to Social Theory.** Oxford: Wiley-Blackwell, 2009. p. 141-158.

PICKERING, Andrew. **The mangle of practice:** time, agency and science. Chicago: The University of Chicago Press, 1995.

VENTURINI, Tommaso. **Diving in magma:** how to explore controversies with actor-network theory. Public Understanding of Science, Thousand Oaks, v. 19, n. 3, p. 258-273, 2010.