Histórias químicas: tornando visível o invisível

Dario A. Perfigli
Universidade de Tecnologia de Delft | Delft, Países Baixos
d.perfigli@tudelft.nl

tradução Caroline Spitzner
Universidade de Radboud | Nijmegen, Países Baixos
carolspitzner@gmail.com

revisão técnica Juliana Ramos Boldrin
Universidade Federal de São Paulo | Guarulhos, Brasil
boldrinju@gmail.com

DOI 10.11606/issn.2316-9133.v34i1pe232393

Introdução

Produtos químicos antropogênicos, como plásticos, fertilizantes e resinas, constituem nossas realidades materiais. Esses produtos químicos carregam histórias e geografias que se desdobram por meio de transformações nas quais política, conhecimento e tecnologia se cruzam, criando histórias químicas. No entanto, as interações cotidianas obscurecem essas histórias, tornando-as fantasias distantes e alquímicas. Este ensaio pressupõe que os químicos têm histórias para contar. Isso é particularmente significativo neste momento em que enfrentamos uma emergência ecológica, pois negar aos produtos químicos um meio narrativo implicaria negar-lhes a capacidade de agir em questões políticas (Latour, 1993).

A seguir, o ensaio ilustrará uma experimentação conceitual e material com o objetivo de tornar visível o invisível contido nos produtos químicos. Para tanto, apresenta-se uma abordagem conceitual interdisciplinar, com base em estudos de mídia e *design thinking*.[1] Em seguida, apresenta-se um experimento colaborativo feito com o designer e filósofo Kaush Kalidindi, no qual desenvolvemos um protótipo de um objeto comum para tornar visível sua história química crítica: o Billie Cup, um copo reutilizável que foi introduzido para reduzir o desperdício e que pode ser encontrado na maioria das universidades holandesas.

Espaço para narração: sínteses para produzir visibilidade crítica

O que está em jogo neste ensaio é conceder aos produtos químicos um espaço para a narração, questão que vejo como constituinte do que tem sido chamado de política molecular. O

[1] *Design thinking* é uma abordagem iterativa voltada para a inovação e para a resolução de problemas, especialmente através de processos de experimentação e da criação de protótipos especulativos. [N.T.].

conceito deriva da noção de biopolítica de Foucault, na qual a lógica capitalista e as formas de controle foram aplicadas às técnicas e políticas dos corpos (Foucault, 1978). No entanto, aqui utilizo a interpretação de Foucault em associação com a ideia de relacionalidade química (*alterlife*) de Murphy (2017), que se refere à extensa nuvem de produtos químicos sintéticos que, por meio de visões tecnocientíficas, epistêmicas e político-econômicas, levam à alteração irreversível da vida no planeta Terra.

A partir dessas duas noções, caracterizo a política molecular como um programa que visa reconhecer os produtos químicos como entidades históricas cujas identidades são tanto moldadas quanto perdidas por meio de processos transformadores, tais como os diferentes ciclos, reações, aplicações, usos e combinações aos quais os produtos químicos são submetidos em diferentes cadeias de valor e indústrias. A política molecular, portanto, abre o mundo químico para outras narrativas e modos de conhecimento, desafiando discursos, éticas e ontologias estabelecidos.

Para explorar e operacionalizar ainda mais esse novo discurso possibilitado pela política molecular, formulo e apresento o que chamo de visibilidade crítica, uma noção derivada de uma síntese de estudos de mídia e *design thinking* que visa ir além da unidade de objetos materiais ao construir meios narrativos para tornar histórias químicas visíveis.

Inspirando-me no trabalho de animadores e designers, na próxima seção, apresento as duas noções que compõem a visibilidade crítica: transformação ficcional, que deriva das técnicas de animação do Studio Ghibli, e design especulativo, que segue o trabalho de James Auger (2013). As duas noções são essenciais para o desenvolvimento da visibilidade crítica como metodologia de design, metodologia que é aplicada na terceira seção do ensaio.

1. Transformações ficcionais: lições da animação de mídia

Esta seção apresenta brevemente a noção de transformação ficcional. Situo o conceito nos estudos de mídia, inspirando-me na teoria da animação de Lamarre (2009) para mostrar como o movimento e a construção de relacionamentos são alcançados na animação artística. Assim, caracterizo a transformação ficcional como a possibilidade de multiplicidade na trama da animação, dada pelo encontro e reconhecimento de personagens.

Um dos melhores exemplos do esquema de transformação ficcional pode ser encontrado nos filmes da empresa de animação japonesa Studio Ghibli. Em suas produções, são criados mundos onde elementos inanimados possuem vitalidade, algo que é feito por meio da construção de relacionamentos e que é enfatizado pela presença sensorial e pelas projeções empáticas entre personagens como estratégias de reconhecimento e de resolução de situações.

Assim, ao contrário do esquema de fábula aristotélica mais convencional, onde a narrativa é estruturada em torno da oposição entre o "bem" e o "mal" (Aristóteles, 2013), a transformação ficcional sustenta um esquema onde cada personagem é movido por sua própria história, aberta à construção de relacionamentos, o que enriquece o enredo com possibilidades.

É importante para o escopo do ensaio reconhecer como a ação química se estende para além dos limites do produto químico. No entanto, precisamos de algo a mais para traduzir essas técnicas para ecologias do mundo real. Na próxima seção, apresento o design especulativo como uma ferramenta para fundamentar a transformação ficcional no mundo real.

2. Apresentando o design especulativo

Para promulgar a visibilidade crítica, recorro ao design especulativo e ao trabalho de Auger (2013). Auger sugere que "é possível criar narrativas em ecologias reais aproveitando a mídia contemporânea, cenários familiares e a complexidade dos desejos humanos" (Auger, 2013:20).

Isso requer que a dimensão sensorial seja apresentada e também relacionável aos sujeitos, conectando significados e memórias. Essa relacionalidade precisa ocorrer tanto no nível individual quanto no coletivo. A relacionalidade individual emerge das conexões entre pessoa e objeto, fomentando o "*pensar com*" (Haraway, 2016) — o objeto guia meu pensamento; enquanto a relacionalidade coletiva enquadra os objetos como símbolos culturais em redes históricas e políticas mais amplas.

O design especulativo sugere maneiras de ancorar o objeto de design em ecologias sociais, concentrando-se em três elementos principais para orientar as atividades de design. (i) Enfatizar e associar estilos de vida; (ii) envolver-se com a dimensão psicológica do observador para desencadear emoções e autorreflexão; (iii) conferir credibilidade ao design do artefato, pois ele precisa ser identificável e compreendido pelo observador.

A combinação de transformação ficcional e design especulativo cria novos espaços para a visibilidade crítica. Na próxima seção, aplicarei a visibilidade crítica para explorar o cotidiano, com foco na exploração química. Analisarei o Billie Cup que, embora seja comercializado como um objeto sustentável, tem uma história química baseada no petróleo.

Visibilidade crítica para o mundo real

Como mencionado anteriormente, o Billie Cup é encontrado na maioria das universidades holandesas, tendo sido introduzido como um copo reutilizável para reduzir o desperdício. Ele é feito de polipropileno (PP), um termoplástico versátil, de fácil fabricação e considerado isento de riscos. No entanto, sua produção pode ser rastreada até os hidrocarbonetos, que tem como principal matéria-prima o petróleo. Mesmo assim, ao longo dos processos industriais e de mercado, essa identidade baseada no petróleo se perde em favor de uma imagem sustentável. Em outras palavras, ao se relacionar exclusivamente com a unidade do Billie Cup, histórias e identidades são invisibilizadas.

O design especulativo é incorporado ao protótipo que desenvolvemos justamente pelo uso estratégico do café. A substância torna o copo relacionável ao seu uso diário, ao mesmo tempo em que traz uma referência ao petróleo por meio de sua cor preta e de sua viscosidade característica. Assim, fazendo referência à gênese do óleo, é performada uma articulação de agência química em um tango entre o café e o PP. Isso é desencadeado pelo revestimento interno do protótipo com uma fina membrana transparente que permite que o Billie Cup libere lentamente o café assim que o líquido for servido. Esse processo dá movimento ao Billie Cup, criando atenção e uma possibilidade de relacionamento. Desse modo, a performatividade do café torna-se um elemento-chave para a transformação. No nível individual, a viscosidade do café nas mãos assemelha-se ao petróleo, levando a uma sensação de desconforto. Coletivamente, ao posicionar o Billie Cup em uma superfície, o café é lentamente liberado e se expande sobre ela, simulando um vazamento de petróleo.

Assim, como demonstrado nas imagens das diferentes fases do projeto do protótipo, a aplicação da visibilidade crítica ao Billie Cup cria um espaço de transformação onde uma história alternativa é contada. Sob essa narrativa, a agência química ganha um novo significado, conectando explicitamente a forma e o uso do objeto à sua composição química. Isso é feito utilizando os métodos mencionados para desconstruir (primeiro) e reconstruir (depois) as relações complexas de um objeto comum. Portanto, a visibilidade crítica abre a possibilidade de olhar para além da imagem sustentável do Billie Cup, oferecendo uma história alternativa de origem extrativista e petrolífera.

Conclusão

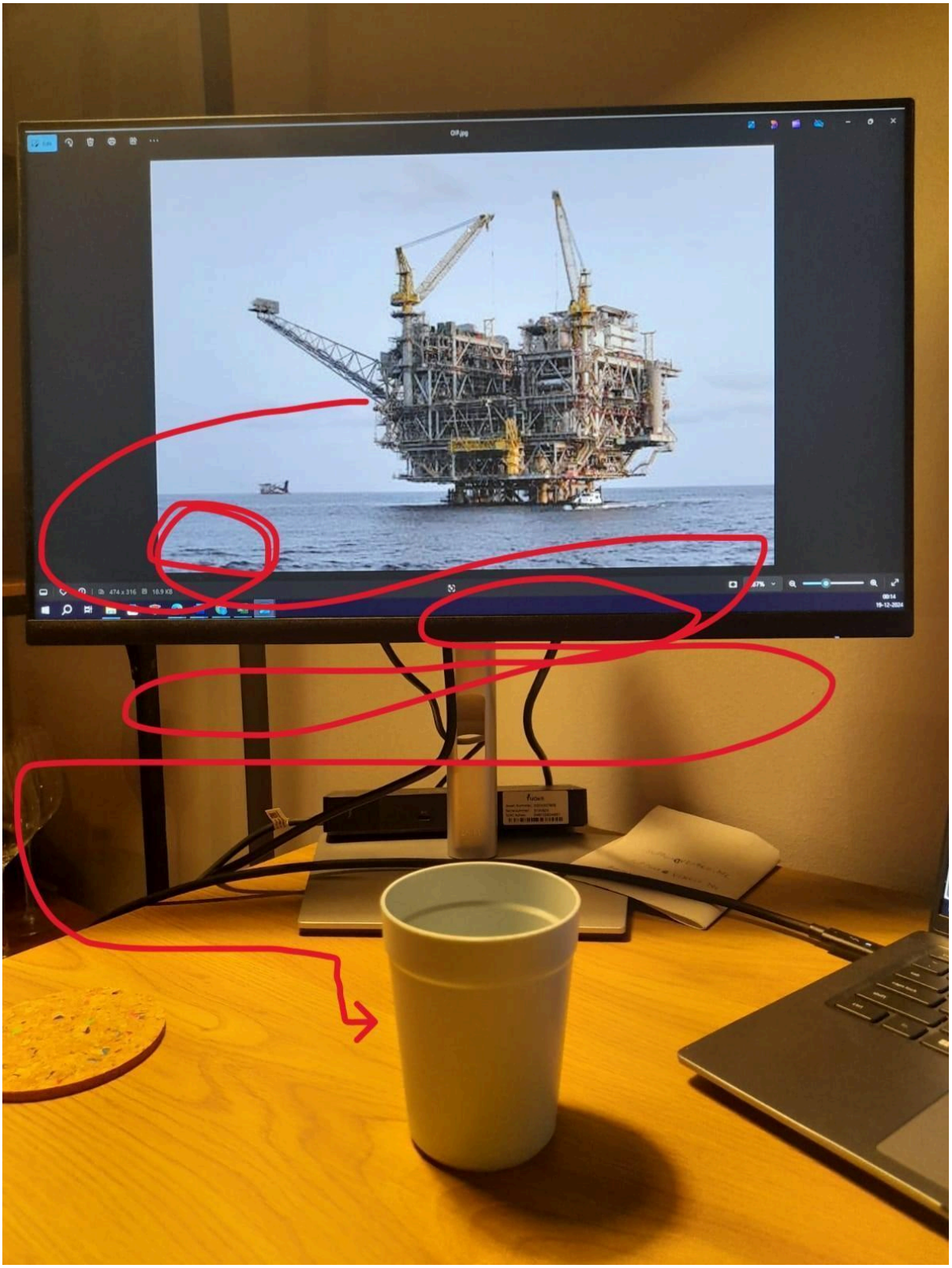
Este ensaio defende que os produtos químicos não são meramente materiais passivos, mas agentes ativos com significado político e histórico, cujas histórias são frequentemente obscurecidas pelo uso cotidiano. Em tempos de urgência ecológica, resgatar essas histórias é essencial para imaginar futuros alternativos. Por meio do desenvolvimento da visibilidade crítica, o ensaio introduziu um método que combina transformação ficcional — enraizada na construção de relacionamentos e na animação — com design especulativo, que ancora técnicas narrativas em ecologias do mundo real.

Por meio do caso do Billie Cup, o ensaio explorou como um objeto apresentado como sustentável está quimicamente ligado a processos de extração. Feito de polipropileno, um termoplástico derivado do petróleo, as origens químicas do Billie Cup são ocultadas em favor de sua imagem funcional e sustentável. O design experimental reativa essa história oculta usando o café — familiar, mas simbolicamente ligado ao petróleo —, encenando um encontro performático que evoca a linhagem petroquímica do copo.

Esta abordagem experimental mostra como o design pode abrir um espaço onde a agência química se torna visível e relacional. Ao destacar o entrelaçamento de substâncias químicas em redes de extração, a visibilidade crítica desafia as narrativas dominantes de sustentabilidade e convida à reflexão sobre as dimensões históricas e políticas dos objetos cotidianos. Em tempos de urgência ecológica, tornar as histórias químicas visíveis torna-se um gesto necessário em direção a imaginários materiais mais responsáveis.

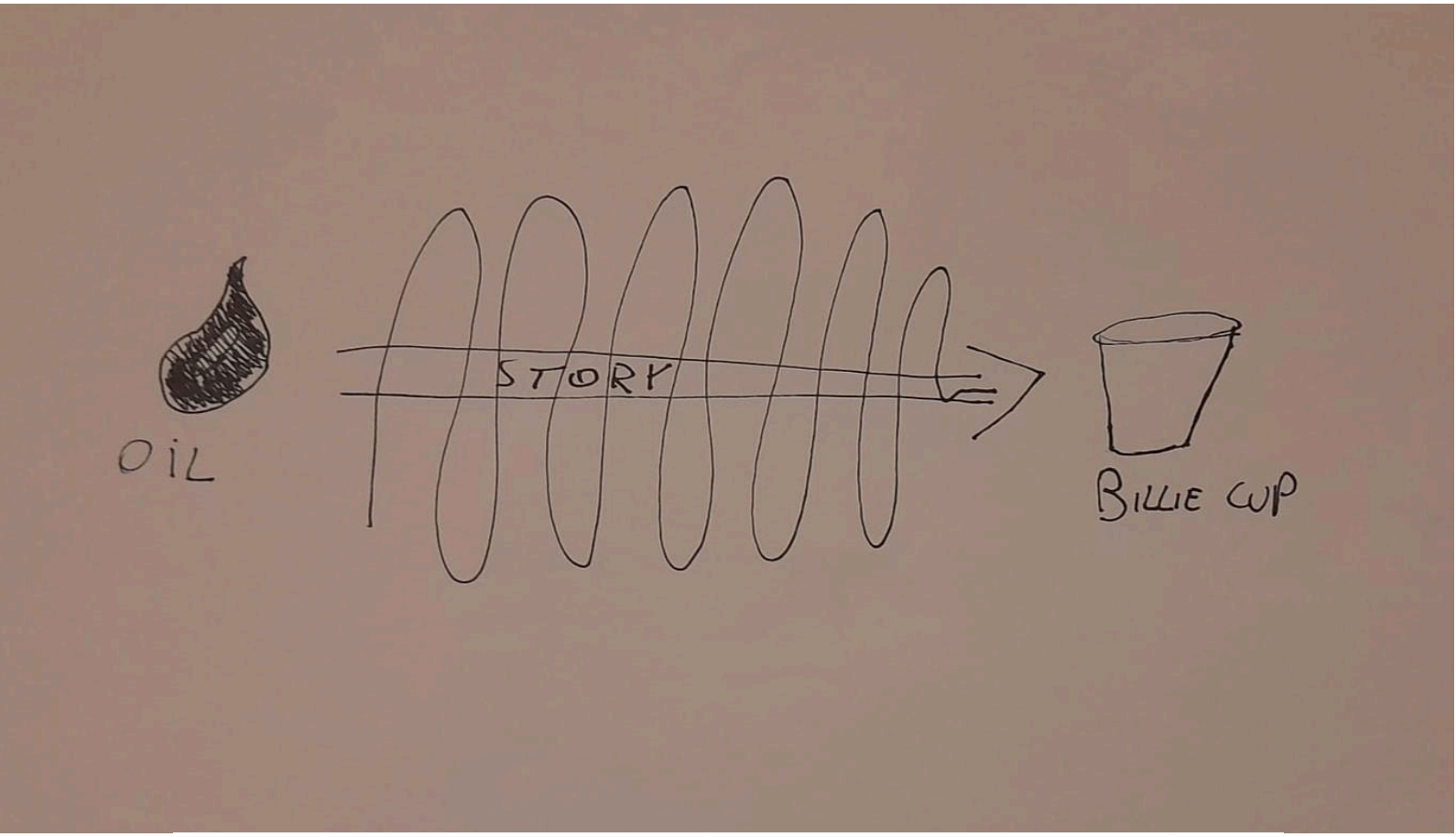
© PERFIGLI, 2024

Figura 1: Billie Cup.



© PERFIGLI, 2024

Figura 2: Traçando conexões entre campos petrolíferos e o Billie Cup.



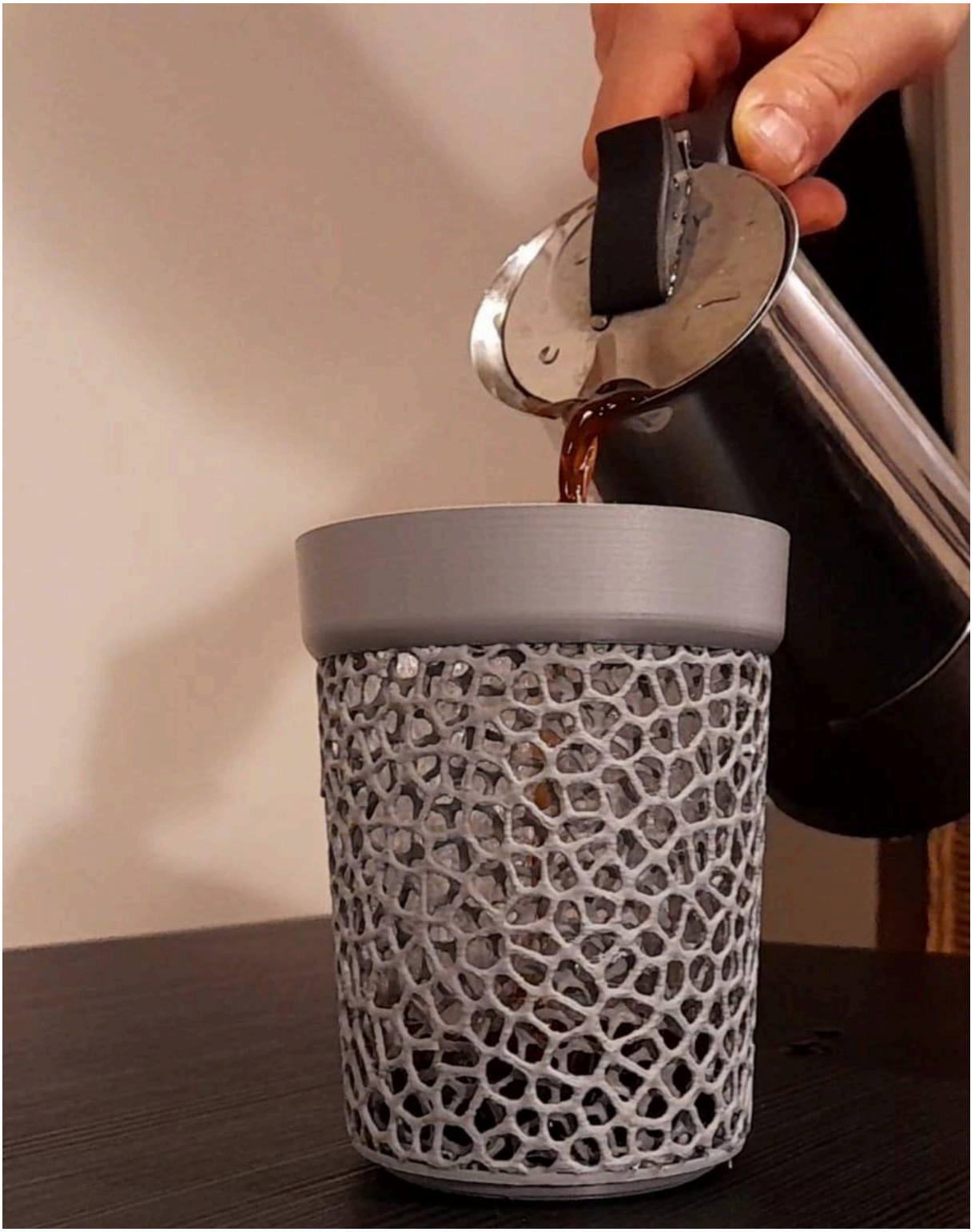
© PERFIGLI, 2024

Figura 3. O esboço mostra como, em favor de uma imagem sustentável, a história do Billie Cup se perde ao longo das diferentes transformações industriais e dos nós das cadeias de valor.

© PERFIGLI, 2024

Figura 4. Prototipagem de um Billie Cup alternativo. O design visa experimentar com a presença sensorial do objeto com o intuito de criar relacionalidades.

Figura 5. Projeto do protótipo final para o Billie Cup alternativo.



© PERFIGLI, 2024

Figura 6. Servindo café no Billie Cup alternativo.

© PERFIGLI, 2024

Figura 7. Visibilidade crítica em jogo. O café é liberado lentamente do Billie Cup, representando simbolicamente um vazamento de petróleo.

Referências

Aristotle. (2013). Poetics. OUP Oxford.

Auger, J. (2013). Speculative design: crafting the speculation. Digital Creativity, 24(1), 11–35. https://doi.org/10.1080/14626268.2013.767276.

Foucault, M. (1978). The History of Sexuality: An Introduction. New York: Pantheon Books.

Ghosh, Amitav. 2022. The Nutmeg's Curse: Parables for a Planet in Crisis. University of Chicago Press.

Haraway, D. J. (2016). Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene. Duke University Press.

Lamarre, T. (2009). The Anime Machine: A Media Theory of Animation. University of Minnesota Press.

Latour, Bruno. 1993. We have never been modern. Turtleback.

Murphy, M. (2017). Alterlife and decolonial chemical relations. Cultural Anthropology, 32(4), 494–503. https://doi.org/10.14506/ca32.4.02

sobre o autor

Dario A. Perfigli

Doutorando pela Faculdade de Política, Tecnologia e Gestão da Universidade de Tecnologia de Delft. Sua principal pesquisa explora formas de política material, com ênfase particular em produtos químicos, com base em estudos de mídia, geografia humana, Estudos de Ciência e Tecnologia (C&T) e filosofia da tecnologia.

Autoria: O autor é responsável pela coleta de dados, sistematização e síntese dos argumentos apresentados ao longo do texto, bem como pela sua redação.

Financiamento: não houve financiamento.

Recebido em: 18/01/2025.
Aprovado para publicação em: 15/03/2025.