


# Extração de perto: Notas críticas sobre as atividades dos trabalhadores do fluxo

**Pierre-Louis Choquet**

UMR PRODIG, Institut de recherche  
pour le développement (IRD),  
Paris, França.

E-mail: [pierrelouischoquet@posteo.net](mailto:pierrelouischoquet@posteo.net)

 0000-0002-2565-1657

e-210701

revista

Geo 

USP

espaço e tempo

Volume 27 • n° 3 (2023)

ISSN 2179-0892

## Como citar esse artigo:

CHOQUET, P. L. Extração de perto: Notas críticas sobre as atividades dos trabalhadores do fluxo. **Geosp**, v. 27, n. 3, e-210701, set./dez. 2023. ISSN 2179-0892. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geosp/article/view/210701>. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2023.210701.pt>.



Este artigo está licenciado sob a Creative Commons Attribution 4.0 License.

# Extração de perto: Notas críticas sobre as atividades dos trabalhadores do fluxo

---

## Resumo

Neste artigo analisamos o trabalho dos operadores da indústria petrolífera em plataformas *offshore*. Mostramos que o negócio da extração requer uma multiplicidade de competências técnicas. O fato destas competências serem implantadas dentro de uma divisão de trabalho altamente desenvolvida leva os operadores a concentrarem a sua atenção no caráter imediato das suas atividades de trabalho em detrimento de uma problematização das suas implicações materiais distantes e das suas finalidades. Em vez de trabalhar para reduzir esses pontos cegos, a indústria petrolífera tende, em vez disso, a tirar partido deles e a desenvolver um discurso que desencoraje os operadores de questionarem o âmbito do seu trabalho e de tomarem nota das suas consequências nocivas para o clima. Este artigo sugere que uma ecologização do trabalho só pode ser conseguida através de uma análise contextualizada das atividades laborais, na qual os trabalhadores devem participar e que muitas vezes tende a ser impedida pelas próprias empresas.

**Palavras-chave:** atividade, trabalho, petróleo, extração, clima.

---

## Extraction from close-up: Critical notes on the day-to-day work of monitoring flows

---

### Abstract

In this article we analyze the work of oil industry operators on offshore platforms. We show that the business of extraction requires a multitude of technical skills. The fact that these skills are deployed just-in-time within a highly complex division of labour leads operators to focus their attention primarily on their immediate work activities, to the cost of a genuine problematization of their distant material implications and purposes. Instead of working to reduce these blind spots, oil firms tend instead to take advantage of them and develop an expert discourse that discourages operators from questioning the full implications of their work, besides taking note of its harmful consequences on global climate change. This article suggests that a genuine ecologization of work can only be achieved through a critical and contextualised

analysis of work activities, in which workers must necessarily participate and which often tends to be impeded by the companies themselves.

**Keywords:** activity, work, oil, extraction, climate.

---

## Extracción de cerca: Notas críticas sobre las actividades de los trabajadores del flujo

---

### Resumen

En este artículo analizamos el trabajo de los operarios de la industria petrolera en las plataformas *offshore*. Demostramos que el negocio de la extracción requiere multitud de competencias técnicas. El hecho de que estas habilidades se desplieguen dentro de una división del trabajo muy desarrollada lleva a los operarios a centrar su atención en la inmediatez de sus actividades laborales, en detrimento de una problematización de sus implicaciones materiales y propósitos. En lugar de trabajar para reducir estos puntos ciegos, la industria petrolera tiende a aprovecharse de ellos y a desarrollar un discurso que disuade a los operadores de cuestionar el alcance de su trabajo y de tomar nota de sus consecuencias perjudiciales para el clima. Este artículo sugiere que una ecologización del trabajo sólo puede lograrse mediante un análisis contextualizado de las actividades laborales, en el que deben participar los trabajadores, y que a menudo tiende a verse obstaculizado por las propias empresas.

**Palabras clave:** actividades, trabajo, petróleo, extracción, clima.

---

### Introdução

“Titã do betão e do aço”, “catedral do século XXI”... Durante o nosso inquérito, percebemos frequentemente um certo fascínio entre os operadores<sup>1</sup> afixados no alto mar quando tiveram de descrever as infraestruturas metálicas em que trabalham e se revezam em rotação.<sup>2</sup> Longe de ser percebida como o sinal de um bloqueio quase irreversível no sistema de combustíveis fósseis, a plataforma petrolífera *offshore* é para eles, antes de mais nada, a confirmação de uma

---

1 No que se segue, o termo “operador” é utilizado para se referir genericamente aos trabalhadores da plataforma, independentemente do seu nível hierárquico (trabalhador, técnico, supervisor, engenheiro, etc.), que é especificado quando necessário. Os primeiros nomes têm sido sistematicamente alterados. Todos os inquiridos na amostra são do sexo masculino.

2 Os operadores alternam períodos de atividade e descanso – geralmente na ordem de quatro a cinco semanas cada um.

proeza técnica, verificada nas operações do dia a dia. O seu trabalho, embora realizado em condições particularmente difíceis, é altamente preciso: a recuperação do “ouro negro” mobiliza uma multiplicidade de competências técnicas – todas implantadas fora da vista e invisíveis no produto final. Mas não é sem ambiguidade: ao ajudar a extrair das entranhas da terra os barris de petróleo bruto que impulsionam a máquina econômica global, o seu trabalho contribui exatamente nas mesmas proporções para o agravamento do aquecimento global.

Nessa contribuição, examinamos a forma como a tensão constitutiva entre trabalho e meio ambiente é jogada – mas também evitada – no contexto particular da indústria petrolífera *offshore*. Esta indústria parece ser paradigmática do “extrativismo”, um modo de desenvolvimento agora triunfante baseado na exploração massiva dos recursos naturais à custa dos equilíbrios planetários (Gudynas, 2015). Olhando para o trabalho ordinário dos operadores, mostramos que estão muito absorvidos pelo ritmo intenso da vida na plataforma e lutam para problematizar o âmbito distante das suas atividades produtivas. Se eles mobilizam a sua razão prática, é sobretudo para conformar o seu trabalho às exigências funcionais imediatas dentro da rede técnica; a deliberação sobre os seus objetivos, no horizonte geral em que se inscreve, é desencorajada, ou mesmo impedida (Cukier, 2020).

O nosso material empírico foi gerado durante um inquérito aos empregados da indústria petrolífera em três países ( $n_1=60$ ) – França – entre 2015 e 2019, República do Congo – um mês em 2017, EUA – um mês em 2019 – e mobilizar as narrativas dos então estacionados em plataformas *offshore* ( $n_2=11$ ); entrevistas adicionais ( $n_3=5$ ) foram conduzidas em 2022. Infelizmente, não foi possível realizar uma etnografia no local, uma vez que as induções de segurança (obrigatórias para os visitantes) e o transporte (rotações de barco ou helicóptero) eram logísticas e financeiramente desafiantes. A grande maioria dos operadores foram entrevistados durante o seu período fora de serviço, geralmente fora das instalações da empresa; outros foram contatados por telefone enquanto se encontravam no mar. As contas recolhidas fornecem um material rico, que contextualizamos graças à investigação adicional sobre a extração *offshore* e as tecnologias que utiliza (brochuras, revistas profissionais e filmes documentários), mas também graças às outras entrevistas do *corpus*: uma proporção significativa dos inquiridos tinha, durante a sua carreira, ocupado um cargo no mar e mantido uma memória precisa dessa experiência. A maioria das entrevistas (>70%) foi realizada com empregados de uma grande empresa petrolífera europeia cotada na bolsa e as restantes entrevistas foram realizadas com empregados de pequenas empresas reunidas no terreno no Congo e nos EUA. O contato com os empregados da grande empresa foi facilitado pela assinatura de um acordo de investigação que forneceu o enquadramento para um projeto mais amplo (envolvendo outros investigadores) sobre controvérsias relacionadas com a extração de petróleo.<sup>3</sup> As entrevistas centraram-se nas atividades de trabalho, na experiência corrente da organização (ou seja, relações com subcontratantes, relações com a hierarquia, etc.) e na percepção da questão climática. No conjunto, os inquiridos responderam favoravelmente aos nossos pedidos. No que se segue, a nossa análise é construída em duas fases.

3 Algumas das análises empíricas apresentadas neste texto foram levadas a cabo na empresa em 2019.

Começamos no nível micro, concentrando-nos nas atividades de trabalho no momento da sua implantação na plataforma. Utilizando os instrumentos e os conceitos da sociologia pragmática (Barthe *et al.*, 2016) e da sociologia do trabalho (Tanguy, 2017) francesas, mostramos que, apesar das fortes restrições de eficiência a que estão sujeitos, essas atividades podem ser descritas como um envolvimento em relações cuidadosas e respeitosas com homens e máquinas. Na vida cotidiana do alto mar, a extração é assim uma empresa de recuperação delicada, exigindo que os operadores prestem atenção aos vários sinais emitidos pelo ambiente sócio-técnico e que se coordenam para garantir a continuidade da produção. Os seus remotos efeitos cumulativos (ou seja, as emissões de gases com efeito de estufa que serão geradas no final da cadeia em resultado da combustão) não interferem com as operações e permanecem invisíveis. A essa escala de análise, que se concentra no ambiente imediato, a ligação problemática entre trabalho e meio ambiente parece estar distendida, ou mesmo dissolvida.

A fim de reatar esse elo, é necessária uma descentralização. De fato, embora a abordagem pragmática ofereça ferramentas valiosas para descrever a textura fina das atividades de trabalho, é menos adequada para dar conta das macro dinâmicas que as atravessam e moldam. O fenômeno da extração, enquanto tal, escapa-lhe: designa a captura metódica de um recurso natural e essa empresa exige quase inevitavelmente a estruturação de um sistema-mundo (Wallerstein, 2001) – como no caso da indústria petrolífera, que organiza redes de produção tão complexas quanto fragmentadas. A essa escala de análise, atentos dessa vez aos efeitos distantes e macro materiais (nesse caso, as transferências de carbono entre a litosfera e a atmosfera) e à ligação problemática entre trabalho e ecologia reaparece mais claramente. Mostramos, no entanto, que, no conjunto, os operadores de plataformas têm dificuldade em identificar as continuidades de trabalho entre as suas atividades produtivas e a questão climática global. Isso pode ser explicado pela capacidade das companhias petrolíferas de regular internamente as interpretações dessa questão, a fim de preservar os seus interesses materiais. Analisar aqui o ponto de vista específico dos trabalhadores de um dos setores mais geradores de gases com efeito de estufa permite-nos compreender melhor os obstáculos à implementação de uma política ambiciosa de bifurcação ecológica, e parece que uma política de mitigação do aquecimento global deve necessariamente implicar a participação dos trabalhadores e, portanto, uma forma de reflexividade crítica sobre as atividades que estes desenvolvem e sobre as suas consequências nefastas para os ecossistemas.

## O trabalho dos homens...

Nesta seção, com base nos testemunhos dos operadores, desejamos entrar no “laboratório secreto” da produção (Fraser, 2015). Secreto porque, no caso das plataformas *offshore*, é fisicamente inacessível. De fato, embora ocorra dentro de um aparelho de produção de colossal potência material, e embora o afloramento de petróleo dos reservatórios seja quase espontâneo devido à pressão exercida sobre ele, este trabalho não equivale a uma monitorização passiva do fluxo dos poços. Se as faculdades cognitivas dos operadores forem mobilizadas, estão no centro de um compromisso corporal particularmente intenso, experimentado diariamente em interações muito densas com os coletivos humanos e com as redes técnicas – que, no caso da plataforma, formam um envelope total. No seguimento de Dodier (1995), mobilizamos

os recursos da sociologia pragmática (Barthe *et al.*, 2016) para descrever o quadro de apoios sociotécnicos que orientam as atividades de trabalho dos operadores no contexto de uma indústria de fluxos (Vatin, 1987; Rot; Vatin, 2022). Essas atividades são, de fato, moldadas por uma lógica exógena de controle, cujas exigências de eficiência podem se manifestar no modo de brutalidade – por exemplo, quando os objetivos de rentabilidade financeira se sobrepõem a todas as outras instâncias de julgamento; mas um exame atento indica que elas tomam forma continuamente em relações que requerem cuidado, respeito e atenção – quer sejam tecidas com máquinas, outros trabalhadores, ou com as profundezas da litosfera. No que se segue, identificamos três casos em que esta tensão constitutiva é tecida, antes de delinear uma interpretação antropológica do trabalho de plataforma com base no tríptico de Arendt (2014).

A primeira destas instâncias é a dos *ritmos e temporalidades* que pontuam as operações de alto mar. Sem surpresa, essas operações “rodam” 24 horas por dia a fim de corresponder o máximo possível à fluidez material do petróleo que é continuamente evacuado das cabeças dos poços, mas também para satisfazer a fluidez temporal dos mercados financeiros (o primeiro estabelece um padrão normativo para o segundo) (Vatin, 1987; 2002). Isso é sugerido pela observação de Marc-Henri, um engenheiro de perfuração em rotação no Brasil, que “tudo o que acontece na plataforma, seja uma avaria, uma paragem de produção, etc., é contado não em minutos ou horas, mas em barris perdidos”. Quando as operações são suspensas, o tempo em que os homens se submetem no normal da vida da plataforma é interrompido, e as suas propriedades sociais, até então naturalizadas, aparecem subitamente. Compreendemos, então, que o tempo não é um meio vazio, abstrato e objetivo que preexiste nas operações (que o “enchem”), mas uma qualidade que extrai continuamente a sua consistência da produção dessas operações, nomeadamente de um fluxo material (petróleo) imediatamente considerado em termos do seu potencial financeiro (barris) (Muniesa; Doganova, 2020). As paradas de produção tornam visível o atrito entre dois regimes de temporalidade: o do tempo que satisfaz os requisitos de avaliação financeira e que poderia ser descrito como “investido” (Feher, 2018), que é depois colocado em crise – especialmente quando a parada é imprevisível, como, por exemplo, na sequência de um incidente – e o de um tempo que poderia ser descrito como “industrioso” (Schwartz, 2011; Scherer *et al.*, 2022), subordinado ao tempo investido mas irreduzível a ele, pontuado pelas intervenções dos operadores, que depois utilizam todas as suas competências técnicas para identificar problemas e reiniciar a produção o mais rapidamente possível.

Evidentemente, o fluxo fluido do tempo investido – um objetivo estabelecido pela direção da empresa – pressupõe a mobilização do trabalho humano e incentiva este último a ser considerado como uma mera engrenagem na roda, capaz de se conformar ao longo de todo o tempo aos requisitos funcionais. Essa visão normativa de um continuum entre homens e máquinas é, de fato, confirmada em todas as situações normais em que os operadores estão imersos nas atividades produtivas (*absorbed coping*, Dreyfus, 2005) e permitem que as instalações funcionem. É o caso de Jérôme, um engenheiro de produção que trabalha numa plataforma no Golfo da Guiné enquanto acontece a nossa entrevista telefônica. Ele nos diz que pode falar conosco, pois tinha planejado “passar a tarde inteira no seu escritório”, onde pode “enviar e-mails, preparar as próximas intervenções, mantendo sempre disponíveis várias vistas [telas de



controle]” – a conversa é brevemente interrompida quando ele identifica numa anomalia, que é, em última análise, inofensiva. Uma ecologia atenta é assim tecida aqui, em que uma série de curvas (fornecendo informações sobre taxas de fluxo, pressões e temperaturas) oferecem uma imagem constantemente atualizada da rede técnica, à qual o operador tem de permanecer atento (Bidet *et al.*, 2019, Moricot, 2019). Mas, apesar dos avanços tecnológicos que melhoram a ergonomia das interfaces homem-máquina, dos relatórios diários enviados todos os dias “na cidade” (o termo utilizado para designar as equipes em terra – “o local [da construção]” é frequentemente utilizado para designar a plataforma) e da organização do trabalho em rotação para assegurar a continuidade dia/noite das operações, a construção de uma fluidez perfeita revela-se impossível.

E os operadores compreendem bem isto: como Pascal nos lembra abruptamente, “mesmo que estejamos rodeados por eles, não devemos esquecer que não somos máquinas”. O tempo industrioso é, portanto, despendido, quase invisivelmente, por baixo do tempo investido. De fato, este último é indiferente às circunstâncias concretas em que o valor é produzido, e conseqüentemente tende a favorecer uma utilização brutal das máquinas – taxas de produção muito elevadas, operações de manutenção limitadas ao mínimo estritamente necessário – a fim de maximizar o seu potencial produtivo (Dodier, 1995). O tempo industrioso, por outro lado, procede de uma atenção à alteridade do objeto técnico e às modalidades da sua inserção no meio envolvente: desdobra-se através de uma multiplicidade de gestos humanos que, sobre a plataforma, calibram, dirigem, deslocam, apertam, ajustam e adaptam-se, de fato, aos constrangimentos espaciais. Jan, engenheiro de produção num local com várias plataformas distantes (também no Golfo da Guiné), desloca-se regularmente de barco a cada uma delas para verificar o estado do equipamento: tem de lidar com os caprichos do mar, porque “quando as ondas são demasiado grandes para viajar de um local para outro, temos de esperar, ou adiar e remarcar tudo”. O tempo industrioso é despendido em condições heterogêneas, precárias e instáveis, que ele negocia, recupera e reaviva. Esse desdobramento é particularmente visível durante as paragens de produção, que se assemelham a verdadeiros “períodos quentes” (Rot; Vatin, 2022): trata-se então de resolver o mais rapidamente possível os problemas que irromperam dentro do sistema técnico. Marc-Henri explica que nessas situações é comum “não avisar imediatamente a ‘cidade’ em caso de mau funcionamento, para não aumentar o stress [...] e cabe ao gestor do ‘local’ agir como um tampão e poder dizer à ‘cidade’ que tudo vai certo – porque em última análise, o objetivo é que o trabalho seja realizado em segurança, sem pressa”. A interrupção do tempo investido permite assim a afirmação de um tempo industrioso, mais respeitoso das relações que estão na base da atividade produtiva.

A segunda instância em que surge essa tensão constitutiva é a da *elaboração e circulação de informação* que permite aos atores coordenarem as tarefas a realizar. O regime epistémico que rege as operações é, de fato, híbrido. Enquanto as telas das salas de monitorização comunicam informações de forma “escópica” (Knorr Cetina, 2014), dando aos fluxos de petróleo que sobem à superfície “uma presença e um perfil próprio” imediatamente acessível a todos os técnicos e engenheiros equipados com monitores, as idas e vindas à plataforma continuam a ser essenciais para captar outras informações dispersas e menos formais, que só a comunicação em rede pode

sintetizar. Gauthier, um jovem engenheiro colocado no Golfo da Guiné, explica que em “certos locais, há válvulas que não funcionam, que estão bloqueadas, embora se possa vê-las a mover-se nas consolas”. Alguns técnicos destacam-se devido ao seu conhecimento muito preciso da infraestrutura, pois não só têm “a visão do computador, mas também têm em mente todas as válvulas, todas as linhas físicas que não estão representadas nos monitores”. São eles que sabem “onde ir e colocar a mão nos tubos para ver se é de fato óleo quente que está a correr”, que podem “julgar o ruído das máquinas”, que são capazes de “dar uma vista de olhos na lama e nos cortes trazidos durante as operações de perfuração para ver se tudo está a correr bem”: essa capacidade de qualificar traços e sinais (Ginzburg, 1989) escapa de fato à formalização e assinala uma verdadeira virtuosidade (Dodier, 1995). Gauthier reconhece as competências dos técnicos e considera que, em comparação, o seu trabalho consiste em ser um “correia de transmissão”, porque ele recebe “uma grande quantidade de informação continuamente, [que] tem de enviar às pessoas certas: quando há um problema com um instrumento de medição, informar o supervisor de instrumentação [...], uma avaria mecânica, informar o supervisor de manutenção [...], e depois manter os gestores do ‘local’ informados, planejar as operações logísticas para entregar tal e tal plataforma”, etc. Observa que onde os técnicos têm um conhecimento quase especializado dos lugares onde permanecem durante muito tempo, os engenheiros têm uma “visão mais transversal”: a partir das suas sucessivas experiências em diferentes lugares, são capazes de identificar, em cada contexto, as singularidades e regularidades e de acelerar a homogeneização das práticas mais eficientes na empresa. Tal como no estudo de Jobert (2014) sobre trabalhadores da indústria nuclear, o atrito na plataforma entre os conhecimentos “aderentes” – capturados por técnicos que domam e mexem em objetos técnicos – e os conhecimentos “desaderentes” – detidos principalmente por engenheiros que organizam processos e tomam decisões – (Schwartz, 2011; 2021) reflete os jogos de poder dentro das relações hierárquicas.

Nestas condições, a fronteira entre a cooperação e o controle é instável e está constantemente a ser renegociada. Pascal recorda que quando chegou a um local ao largo da costa da Nigéria, “os técnicos [colocados na sala de controle] me testaram, para ver do que era capaz”; reter informação parece ser uma forma simples de afirmar a sua identidade profissional, num contexto em que recebem pouco reconhecimento (Dodier, 1995). Jérôme, com quem trocamos durante o seu serviço, mantém um ouvido nas trocas de rádio VHF. Estas são “muito úteis para saber o que se passa” na plataforma: “é uma forma de policiamento”, ele admite. Conta imediatamente que, durante uma experiência anterior, testemunhou uma situação em que a direção queria mudar o autômato de extração, “que datava dos anos 1980 e só era acessível a partir dos dois computadores da sala de controle: a nova máquina, muito mais moderna, tinha a particularidade de poder ser vigiada em paralelo a partir da ‘cidade’”. Neste caso, a extensão do regime escópico (Knorr Cetina, 2014) consistia em permitir à direção superar o que entendia como assimetrias de informação e ajustar as suas previsões de produção (e de receitas financeiras) em tempo real. As reticências expressas pelos operadores relacionam-se aqui com o risco de uma crescente desconexão entre a circulação de conhecimentos “desaderentes” e os conhecimentos “aderentes”.



O primeiro, que já circula para a “cidade” através de relatórios diários, seria então agregado e monitorizado continuamente – ao custo de tornar o segundo ainda mais invisível, uma vez que não podem ser formalizados para além dos contextos em que a sua relevância é comprovada.

O terceiro exemplo que atrai a nossa atenção é o *do envolvimento com os estratos profundos da litosfera*. Enquanto as atividades de trabalho dos operadores *offshore* decorrem num contexto de denso fluxo de informação, a sua relação com o recurso que tentam recuperar – o petróleo – continua marcada pela incerteza e aleatoriedade. Isto deve-se em particular ao custo muito elevado das operações que permitem adquirir dados sísmicos, que são utilizados para modelar reservatórios subterrâneos e detectar a presença de petróleo dentro das rochas geradoras. As campanhas de perfuração, que são muito dispendiosas uma vez que implicam frequentemente o início da perfuração no fundo do mar sob vários quilómetros de água, são, portanto, sujeitas a uma preparação meticulosa, destinada a identificar ambiguidades geológicas (embora as técnicas de aquisição forneçam pistas sobre a estrutura do subsolo, estas raramente são inequívocas) e a enquadrar o trabalho que será então realizado nas plataformas. Guillaume, engenheiro de perfuração, explica que, quando lança um novo poço, “tem de estar super comprometido em todas as frentes durante três ou quatro dias [cada um custa, nos fala ele, mais de um milhão de dólares]; em comparação os da ‘cidade’ têm vindo a planejar há vários anos, e têm uma visão a longo prazo. E finalmente, quando se tem quinze poços planejados, percebe-se que os primeiros dois irão custar 20% mais, os próximos dois 20% menos, outros serão secos, etc.” Se os instrumentos de planeamento se baseiam em abordagens probabilísticas para avaliar os riscos e construir futuros investíveis (Feher, 2018), cada operação de perfuração parece singular, e as suas condições de felicidade relativamente imprevisíveis. Estas são experimentadas numa relação sensível com as formações rochosas da litosfera, mediadas pelas técnicas (Weszkalnys, 2015): “quando perfuramos”, explica Guillaume, “é muito raro irmos logo em frente. O técnico usa motores de descida direcionais para orientar a coluna de perfuração, para reajustar a sua trajetória de acordo com as mudanças na formação rochosa; a partir de uma leve oscilação na tela de controle, ele pode dizer ‘aqui, temos de ter cuidado, estamos a pressionar um pouco demais, temos de ir com calma’ – ou então: ‘aqui é melhor, podemos ir em frente’, etc.” A atenção à natureza – neste caso, às propriedades das formações rochosas da litosfera – é evidente: em vez de uma intrusão cega e irrefletida, o avanço para o subsolo é, portanto, semelhante a uma operação diplomática, na qual se trata de mostrar tato e delicadeza. O custo da quebra do equipamento no fundo do poço seria muito elevado. Uma vez terminada a primeira perfuração, a “construção” do poço é igualmente exigente. Enquanto Pascal ficou mais impressionado com o tamanho gigantesco das instalações *offshore* quando decidiu entrar na indústria petrolífera, ele explica que agora são os poços que lhe interessam:

Depois de perfurar, baixa-se um tubo de aço e cimenta-se (ou seja, deita-se cimento entre a parede e o tubo para que fique no lugar); e depois volta-se a perfurar antes de baixar novamente um novo tubo, na continuidade do primeiro. Uma vez que isto esteja completo, a eletrônica e a cablagem são baixadas. [...] Embora o processo seja sempre o mesmo, cada poço é único, e tem sempre de se adaptar.

Observando que “não lhe interessa se estes poços estão a trazer água, gás ou petróleo [sendo este último o mais procurado]”, o Pascal descreve o seu trabalho como tendo “um pouco de mística, o que é bastante difícil de explicar” devido à ligação especial que faz com as profundezas da terra. A entrega do poço às equipas de produção não põe fim à incerteza, longe disso. Gauthier explica:

Em geral, não sabemos o que cada cabeça de poço está produzindo em tempo real, porque o processo de separação do petróleo, água e gás é levado a cabo à superfície num separador que está ligado a várias cabeças de poço, pelo que só temos volumes de produção agregados. Para declarar um poço para teste, este é simplesmente ligado a outro separador e o declínio de volume registrado no primeiro separador (ou o aumento de volume no segundo) é registrado.

As propriedades físicas do petróleo e a infraestrutura técnica significam, portanto, que as operações são efetuadas “cegamente” (*sic*) e permanecem abertas ao inesperado. Gauthier conta que “recentemente, um dos nossos poços que estava a produzir 400 barris começou a produzir 800, sem que compreendêssemos realmente por que; por isso evitamos tocar-lhe, porque o risco é que se for parado, não volte a atingir esse nível”; nas plataformas, o desafio é, portanto, ser criativo e adaptar-se ao contexto (Bendassolli; Borges-Andrade, 2011), a fim de manter a continuidade dos fluxos de petróleo bruto. Uma vez que qualquer operação de perfuração do subsolo é acompanhada de incertezas, e uma vez que numerosos acontecimentos podem subseqüentemente impedir a exploração dos poços, a empresa procura construir um portfólio de ativos bem diversificado, de modo a que as especificidades de cada um deles (que indicam a alteridade irreduzível das formações geológicas) sejam neutralizadas e se desvanecem em regularidades estatísticas. Estas permitem então que a empresa construa projeções agregadas e confie na promessa de receitas futuras estáveis para se financiar a si própria a partir dos mercados financeiros (Mitchell, 2011).

Embora sejam apanhados em lógicas instrumentais que visam otimizar o fluxo dos fluxos, as atividades do trabalho desenvolvido nas plataformas petrolíferas não podem, portanto, ser descritas simplesmente em termos de uma brutal detenção da natureza. São, antes, o resultado de interações densas com o ambiente sócio-técnico – e, através deste último, com os estratos profundos da litosfera. Por experiência, os operadores sabem que essas interações devem ser constantemente reajustadas num processo de aprendizagem reflexiva, levado a cabo a uma escala coletiva, que eles prontamente assinalam ao seu trabalho, o seu interesse e sua riqueza.<sup>4</sup> Examinada de perto, a extração parece assim paradoxalmente desintegrar-se numa constelação de práticas impulsionadas por uma preocupação de cuidado, respeito e atenção para com as infraestruturas técnicas. No entanto, mesmo que esta última valha principalmente pelos fluxos

---

4 Como Ely e Meyerson (2010) observaram num estudo empírico que corrobora as nossas observações, o trabalho da plataforma petrolífera, embora largamente realizado por homens, parece escapar aos estereótipos de gênero: os operadores tendem a reconhecer as suas limitações físicas, a admitir publicamente erros e a preocupar-se com o seu próprio estado emocional e o dos seus colegas. Este resultado contrasta fortemente com a análise do Coletivo Zetkin (2018) do “fascismo fóssil”, onde o consumo de petróleo e as masculinidades tóxicas parecem intimamente ligadas.

que permite circular, os operadores estão inclinados a admirá-la por si próprios – o esqueleto metálico da plataforma ou tubo de um poço surgindo como realizações da engenharia industrial. Por conseguinte, parece-nos essencial, ao contrário de Dodier (1995), considerar que o trabalho *offshore* se desdobra na junção das três categorias antropológicas identificadas por Arendt (2014) (trabalho, labor e ação) – e que, portanto, faz mais do que articular apenas a primeira e a terceira, como sugere Dodier. O trabalho dos operadores permite-lhes certamente assegurar a sua condição material (trabalho, no sentido de Arendt) e exercer as suas competências técnicas na presença dos seus pares (ação, no sentido de Arendt). Mas, mesmo sabendo que as suas atividades laborais são completamente apagadas e invisibilizadas nos fluxos de petróleo que ajudam a produzir – que são transbordados para petroleiros que os evacuam para refinarias nos quatro cantos do globo – inscrevem-nos na procura de uma duração (que Arendt associa ao labor): e esta começa a tomar forma na armadura de betão e aço das “catedrais industriais” que zelosamente estão a construir.

### ... a ruína do mundo?

No entanto, não podemos ficar por aqui. Essa duração estende-se a uma realidade que, embora difícil de perceber, parece cada vez mais inevitável: o aquecimento global. Observado desde longe, o labor pode então ser descrito como uma ruína: a acumulação de CO<sub>2</sub> na atmosfera durante várias dezenas de milhares de anos é o sinal de uma apropriação de recursos geológicos, que é o corolário da produtividade material das infraestruturas (Folkers, 2020).

Os contornos desta apropriação precisam ser delineados com maior precisão. Nas últimas décadas, a rápida evolução do conhecimento científico proporcionou uma base empírica cada vez mais sólida para avaliar a compatibilidade da extração de combustíveis fósseis com uma trajetória de limitação do aquecimento global a 1,5°C-2°C até ao final do século. Desde os anos 2000, vários estudos popularizaram o conceito de um “orçamento de carbono” para se referir ao limite máximo de emissões que não deve ser excedido para se manter abaixo de uma dada temperatura média global – ao mesmo tempo que apontam que as reservas conhecidas de carvão, petróleo e gás contêm um volume de emissões potenciais que excede largamente este limite máximo (Lahn, 2020). Nos círculos econômicos, peritos e analistas observaram então que a implementação de um roteiro ambicioso pelos decisores políticos tornaria os ativos fósseis inexploráveis, e assim degradaria significativamente o seu valor financeiro (Bridge; Billon, 2017). Em meados de 2010, um estudo espacializa o orçamento do carbono, modelando a sua distribuição geográfica e identificando, continente por continente, bacias hidrocarbônicas cuja extração era incompatível com uma trajetória de 1,5°C-2°C (McGlade; Ekins 2015). Recentemente, esta espacialização tornou-se ainda mais granular: em 2022, um estudo foi posicionado à escala sub-regional para analisar os mega projetos de petróleo e gás em si e avaliar a sua (in)compatibilidade com uma trajetória de 1,5°C-2°C com um intervalo de confiança robusto (Kühne *et al.*, 2022). A análise cruzada das bases de dados da indústria e dos resultados da modelação climática está revelando agora conexões causais cada vez mais focalizadas e está colocando a indústria petrolífera numa situação de encadeamento – prejudicando antecipadamente a legitimidade das suas atividades de extração. É porque estas aceleram a ruptura do metabolismo homem-natureza (Foster,

2005; Barca, 2010) – ou, dito de outra forma, é porque não estão institucionalizadas como uma “prática eco-reguladora” (Benton, 1989) –, que está sob o fogo das críticas. Mas o problema aqui é que estas críticas são formuladas “a partir do exterior”, num regime epistêmico (o da ciência) cuja autoridade efetiva permanece, apesar do seu prestígio, relativamente limitada, sobretudo no mundo econômico. Ter em conta as percepções dos operadores e o contexto em que estes são formados permite-nos realçar este contraste.

Nos últimos anos, novos estudos historiográficos destacaram o envolvimento de grupos petrolíferos norte-americanos e europeus na produção de dúvida, até aos dias de hoje (Bonneuil *et al.*, 2021). No entanto, foi menos notado que, a fim de garantir os seus fundamentos e de se manter ao longo do tempo, essa produção estratégica de dúvida foi alimentada por uma densa teia de cegueira comum, constantemente normalizada por rotinas organizacionais (Bovensiepen, 2020). Na plataforma petrolífera, as condições de trabalho favorecem o aparecimento de tais pontos cegos: imersos no incessante zumbido das operações, vinculados por requisitos normativos muito fortes (segurança das pessoas, produtividade dos poços, integridade das instalações, etc.), os operadores tendem a concentrar a sua atenção no alcance imediato das suas ações técnicas e têm pouco espaço mental para imaginar as suas consequências nefastas a uma escala macro.<sup>5</sup> Isso explicaria em parte a aparente incapacidade dos inquiridos de se referirem à questão climática de qualquer outra forma que dissociada. Quando questionado sobre essa questão, Pascal explica, por exemplo, que “teremos de reduzir a intensidade de carbono do mix energético do grupo” e observa que, “deste ponto de vista, as orientações estratégicas tomadas pela direção estão a ir certo, especialmente se olharmos para o que a concorrência está a fazer noutro lado”. Esse tipo de discurso, que se ouve muito regularmente, é o resultado do distanciamento: ao postular desde o início que a questão climática deve ser resolvida pela direção (noutro local) num determinado momento (mais tarde) tende, de fato, a obliterar o papel do trabalho concreto. No resto da conversa, Pascal pesa as vantagens e desvantagens das entidades abstratas (“petróleo”, “gás”), aponta as limitações geoestratégicas (“países emergentes”), reafirma que o seu grupo tem, se quisermos acreditar nos especialistas do setor do petróleo e gás, “um avanço” sobre os seus concorrentes em termos de diversificação do mix energético. Em outras palavras, fala do clima sem voltar ao seu ato produtivo e através de empréstimos de categorias de macroanálise (técnica, econômica, financeira, etc.), que não o pressupõem e que lhe são completamente externas. O rugido das máquinas sobre a plataforma, a multiplicidade de competências técnicas a utilizar, a resistência das rochas à perfuração – não é aqui invocada qualquer profundidade de experiência: o trabalho é evacuado. As sucessivas expatriações para países em desenvolvimento, comuns na profissão, tendem a fornecer uma justificação adicional para essa rasura de experiência. Para Marc-Henri, que viveu no Brasil, Rússia e Nigéria “é ilusório pedir aos países emergentes que prescindam do petróleo: mudança climática ou não, eles precisam dela para se desenvolverem”. Esta leitura realista das relações internacionais, que é comum entre os inquiridos, é sedimentada ao longo das diferentes fases das suas carreiras, ao mesmo tempo que é confirmada pela

5 Em troca, deve ser realçado que os gestos técnicos nunca se apontam para o “aquecimento global” – um fenômeno total, maciçamente distribuído no espaço e no tempo, mas inacessível aos sentidos. (Casey, 2017) – que, no entanto, ajudam a realizar: por conseguinte, estes mesmos gestos podem continuar a ser reproduzidos como se não existisse.

experiência semelhante dos seus colegas. Leva-os, assim, a negar qualquer significado real para o seu trabalho: parece necessariamente insignificante face a processos considerados inexoráveis.

Durante o inquérito, a questão climática apareceu quase sempre como um objeto de discurso, sem ligação direta à experiência. As interpretações de que foi objeto foram altamente redundantes e geralmente em conformidade com a comunicação institucional do setor anglo-europeu do petróleo e gás (Bonneuil *et al.*, 2021). Pascal e Marc-Henri, que trabalham na mesma grande empresa, consideram, assim, que a abordagem “pragmática” e “equilibrada” que a empresa favorece para enfrentar o desafio climático constitui uma garantia suficientemente sólida para fundamentar a legitimidade do seu trabalho *a priori*. De fato, nos últimos anos, essa empresa expandiu consideravelmente a sua comunicação sobre a sua “estratégia climática”: ainda referida em termos muito gerais no seu documento de referência de 2015, começou a ser apresentada num documento *ad hoc* a partir de 2016 – ou seja, o número crescente de páginas nos documentos em questão (44 em 2016, 51 em 2017, 56 em 2018, 60 em 2019 – indica a crescente complexidade da controvérsia (Choquet 2019).<sup>6</sup> As equipas envolvidas na elaboração desses documentos desempenham um papel decisivo: o discurso especializado que desenvolvem, longe de ser exclusivamente dedicado aos *stakeholders* externos (autoridades públicas, investidores, etc.), visa igualmente legitimar a empresa aos olhos dos seus próprios funcionários, fornecendo-lhes um relato convincente da visão estratégica dos seus dirigentes (Rajak, 2020). Os relés de comunicação interna da empresa (boletins informativos, spots vídeo, brochuras, cursos de formação) tornam possível transformar esse posicionamento técnico desenvolvido por alguns num “recurso cognitivo” (Aoki, 2009) efetivamente disponível para todos os empregados; esse fornecimento de um discurso especializado contribui para a normalização de um problema anteriormente considerado apocalíptico (Arnhold, 2019).

Essa divisão entre discurso e experiência é, na nossa opinião, o produto de um compromisso institucional. Isso resulta da capacidade efetiva da empresa de regular, internamente, as interpretações de que a questão climática é objeto, a fim de assegurar que a tensão entre trabalho e meio ambiente não possa ser construída como um problema (Henry, 2019). A nossa hipótese aqui é que esse compromisso institucional esbate os pontos de referência dos operadores de plataformas, impedindo-os de compreender que as suas atividades produtivas adquirem de fato um poder transformador logo que são adicionadas umas às outras no trabalho social – cuja organicidade na tradição marxista tem por vezes sublinhado ao descrevê-lo como um “trabalhador coletivo” (Pasquinelli, 2017). Tomando forma para além da fragmentação das cadeias de produção organizadas pelo sistema mundial da indústria petrolífera, assegura, através da divisão das tarefas, a manutenção ao longo do tempo das infraestruturas materiais e o seu bom funcionamento: e, em todo o rigor da análise, é “ele” (o trabalhador coletivo) que realiza o trabalho, mas também a ruína que o prolonga, uma vez que torna possível a extração de um fluxo de carbono e a sua transferência da litosfera para a atmosfera (o que é realçado pela crítica

---

6 Estes documentos especificam as metodologias de cálculo das emissões de gases com efeito de estufa associadas às atividades da empresa, e apresentam as projeções do seu cabaz energético (petróleo, gás, energias renováveis); estas são elaboradas de acordo com os cenários de evolução da procura mundial de energia, e as previsões de aquecimento global calculadas pela comunidade científica.



externa anteriormente exposta). Basta, então, que o poder deste “trabalhador coletivo” seja naturalizado, que os operadores não consigam conceber que lhe estão a dar a sua força vital, para que a obra e a ruína lhes pareçam “sem autor”, e como acontece por necessidade.

Em resumo, vários fatores contribuem para a separação do trabalho do meio ambiente: a intensidade das taxas de produção, a forte divisão do trabalho (e a propensão associada para desenvolver virtuosidades técnicas específicas), a invisibilidade das consequências e, por fim, o discurso da empresa. Em vez de atenuar os efeitos dos três primeiros fatores de separação, encorajando os trabalhadores a identificá-los (e possivelmente ultrapassá-los), estes últimos tendem a tirar partido deles: elaborados como uma posição de perito suposto refletir a estratégia da direção da empresa, difundida por toda a organização graças às redes de comunicação, o discurso da empresa multiplica os efeitos da autoridade e consegue encobrir a singularidade das experiências, colmatando assim todas as lacunas de reflexividade que possam ter surgido. A partir daí, conduz, de fato, à institucionalização da divisão entre o discurso e a prática.

## Conclusão

Neste artigo, estudamos as atividades dos operadores *offshore* e analisamos como se forma – mas também como não se forma – a tensão constitutiva entre trabalho e meio ambiente na indústria petrolífera. Ao examinar cuidadosamente a textura das atividades cotidianas desenvolvidas para assegurar o funcionamento da plataforma *offshore*, começamos por observar que a extração consistia numa multiplicidade de práticas concretas, impulsionadas por uma preocupação de atenção, cuidado e respeito. Insistimos no fato de que os operadores, absorvidos pelo imediatismo das suas atividades de trabalho e embarcados em taxas de produção sustentadas, careciam de espaço mental para considerar as implicações materiais distantes das suas atividades – a imperceptibilidade do aquecimento global atuando aqui como um obstáculo adicional à sua presença afetiva. Finalmente, observamos que a estratégia da grande empresa de onde provém a maioria dos inquiridos consistia em aproveitar esses pontos cegos e neutralizar antecipadamente qualquer desejo dos operadores de problematizar a questão climática com base na sua experiência concreta na plataforma. Em tais condições, a ecologização do trabalho é altamente comprometida. Para ser autêntica e eficaz, exigiria o envolvimento ativo dos operadores num processo de deliberação coletiva sobre os objetivos de produção, que tomariam então plena nota, dessa vez, das consequências nefastas da extração de combustíveis fósseis. Sem surpresa, há poucos sinais de que tal processo esteja prestes a ter lugar no seio da indústria petrolífera.

## Referências

- AOKI, M. **Corporations in evolving diversity**: cognition, governance, and institutions. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- ARENDET, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Editora Forense Universitária, 2014.
- ARNHOLD, V. L'apocalypse ordinaire. La normalisation de l'accident de Fukushima par les organisations de sécurité nucléaire. **Sociologie du Travail**, v. 61, n. 1, 2019. <https://doi.org/10.4000/sdt.14611>



- BARCA, S. Pão e veneno: reflexões para uma investigação sobre o ‘ambientalismo do trabalho’ em Itália, 1968-1998. **Laboreal**, v. 6, n. 2, 2010. <https://doi.org/10.4000/laboreal.8590>
- BENTON, T. Marxism and Natural Limits. **New Left Review**, n. 178, p. 51-86, 1989.
- BARTHE, Y.; RÉMY, C.; TROM, D. *et al.* Sociologia pragmática: guia do usuário. **Sociologias**, v. 18, n. 41, p. 84-129, 2016.
- BENDASSOLLI, P.; BORGES-ANDRADE, J. E. Significado do trabalho nas indústrias criativas. **Revista de Administração de Empresas**, v. 51, p. 143-159, 2011
- BIDET, A.; BOUTET, M.; CHAVE, F. Além da inteligibilidade mútua: a atividade coletiva como uma transação. Uma contribuição de pragmatismo ilustrado por três casos. **Trabalho & Educação**, v. 28, n. 3, p. 13-34, 2019.
- BONNEUIL, C., CHOQUET, P.-L.; FRANTA, B. Early warnings and emerging accountability: Total’s responses to global warming, 1971–2021. **Global Environmental Change**, v. 71, 102386, 2021.
- BOVENSIEPEN, J. On the banality of wilful blindness: Ignorance and Affect in Extractive Encounters. **Critique of Anthropology**, v. 40, n. 4, p. 490-507, 2020.
- BRIDGE, G.; LE BILLON, P. **Oil**. Cambridge: Polity Press, 2017.
- CASEY, E. Being on the edge: body, place, climate. *In*: JANZ, B. (ed.). **Place, Space and Hermeneutics**. Contributions to Hermeneutics. Vol. 5. Cham: Springer, p. 451-463, 2017.
- CHOQUET, P.-L.. Piercing the corporate veil: towards a better assessment of the position of transnational oil and gas companies in the global carbon budget. **Anthropocene Review**, v.6, n°3, p. 243-262, 2019.
- CUKIER, A. O neoliberalismo como “desdemocratização” do trabalho. **Revista Direito e Práxis**, v. 11, p. 2502-2516, 2020.
- DODIER, N. **Les hommes et les machines**: la conscience collective dans les sociétés technicisées. Paris: Métailié, 1995.
- DREYFUS, H. Overcoming the myth of the mental. **Proceedings of the American Philosophical Association**, v. 79, n. 2, p. 47-65, 2005.
- ELY, R.; MEYERSON, D. An organizational approach to undoing gender: the unlikely case of offshore oil platforms. **Research in Organizational Behavior**, v. 30, p. 3-34, 2010.
- FEHER, M. **Rated Agency**: Investee Politics in a Speculative Age. New York: Zone Books, 2018.
- FOLKERS, A. Air-appropriation: the imperial origins and legacies of the Anthropocene. **European Journal of Social Theory**, v. 23, n. 4, p. 611-30, 2020.
- FOSTER, J. B. **A ecologia de Marx**: materialismo e natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2005.

- FRASER, N. Por trás do laboratório secreto de Marx. Por uma concepção expandida do Capitalismo. **Revista Direito e Práxis**, v. 6, n. 10, p. 704-728, 2015.
- GINZBURG, C. Sinais. Raízes de um paradigma indiciário. In: GINZBURG, C. **Mitos, emblemas, sinais**. Morfologia e história. São Paulo: Cia. das Letras, 1989. p. 143-275.
- GUDYNAS, E. **Extractivismos**: ecología, economía y política de un modo de entender el desarrollo y la naturaleza. Cochabamba: Centro de Documentación e Información Bolivia, 2015.
- HENRY, E. Fabriquer des irresponsables. **Sociologie du Travail**, v. 61, n. 2, 2019. <https://doi.org/10.4000/sdt.18060>
- JOBERT, G. **Exister au travail**: Les hommes du nucléaire. Toulouse: Erès, 2014.
- KNORR CETINA, K. Scopic media and global coordination: The mediatization of face-to-face encounters. In: LUNDBY, K. (ed.). **Mediatization of Communication**. Berlin: De Gruyter, 2014. p. 39-62.
- KÜHNE, K.; BARTSCH, N.; TATE, R. *et al.* Carbon bombs – Mapping key fossil fuel projects. **Energy Policy** v. 166, 112950, 2022.
- MCGLADE, C.; EKINS, P. The geographical distribution of fossil fuels unused when limiting global warming to 2°C. **Nature**, v. 517, n. 7533, p. 187-190, 2015.
- MITCHELL, T. **Carbon democracy**: political power in the age of oil. Londres: Verso, 2011.
- MORICOT, C. Quand la reprise en main n'est plus possible. **Techniques & Culture**, v. 72, n. 2, p. 164-179, 2019.
- MUNIESA, F.; DOGANOVA, L. The time that money requires: use of the future and critique of the present in financial valuation. **Finance and Society**, v. 6, n. 2, p. 95-113, 2020.
- PASQUINELLI, M. Sur les origines du *General Intellect* de Marx. **Mondes du Travail**, n. 24-25, p. 131-150, 2020.
- RAJAK, D. Waiting for a *deus ex machina*: 'sustainable extractives' in a 2 °C world. **Critique of Anthropology**, v. 40, n. 4, p. 471-489, 2020
- ROT, G., VATIN F. **Ao longo do fluxo**. O trabalho de vigilância e controle nas indústrias química e nuclear. Curitiba: Editora CRV, 2022.
- SCHERER, M.; PIRES, D.; PRADO, N. B.; MENEZES, E. C. Contribuições da ergologia para a gestão do trabalho: entrevista com Yves Schwartz. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 20, p. 6, 2022.
- SCHWARTZ, Y. Conceituando o trabalho, o visível e o invisível. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 9, Supl. 1, p. 19-45, 2011.
- SCHWARTZ, Y. **Travail, ergologie et politique**. Paris: La Dispute, 2021.

- TANGUY, L. **A sociologia do trabalho na França**: pesquisa sobre o trabalho dos sociólogos 1950-1990. São Paulo: Edusp, 2017.
- VATIN, F. **La fluidité industrielle**. Paris: Klincksieck, 1987.
- VATIN, F. Epistemologia e sociologia do trabalho. **Epistemologia e sociedade**, Lisboa: Instituto Piaget, 2002.
- WALLERSTEIN, I. **The Modern World-System**. Vol. 1. Berkeley: California University Press, 2001.
- WESZKALNYS, G. xGeology, potentiality, speculation: on the indeterminacy of first oil. **Cultural Anthropology**, v. 30, n. 4, p. 611-639, 2015.
- ZETKIN COLLECTIVE. **White skin, black fuel**: on the danger of fossil fascism. Londres: Verso, 2018.

### **Declaração de conflito de interesse**

O autor do manuscrito declara que não há conflitos de interesse de ordem pessoal, comercial, acadêmica, político e/ou financeira no processo de apreciação e publicação do referido artigo.

### **Editor do artigo:**

**Ricardo Mendes Antas Jr.**

**Recebido em:** 15 jun. 2023

**Aprovado em:** 19 out. 2023