

**Dossiê: Abordagens antropológicas contemporâneas sobre técnica e tecnologia**

## Fazer o fogo fazer: Manipulações e agenciamentos técnicos na conservação do Jalapão (TO)

Guilherme Moura Fagundes

Doutor em Antropologia Social – PPGAS/UnB  
Pesquisador associado ao Laboratório de Antropologia da Ciência e da Técnica – LACT/UnB  
guilhermefagundesantro@gmail.com

### RESUMO

O artigo consiste em um exercício de tecnologia comparada sobre seis tipos de manipulações do fogo no contexto conservacionista. Parto de pesquisa etnográfica junto a brigadistas e gestores ambientais da Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins, uma unidade de conservação localizada na região do Jalapão (Tocantins, Brasil). Baseio-me no tratamento tecnosemiótico das ações manipulatórias, recorrendo à antropologia da ação de André-Georges Haudricourt e dialogando com a filosofia biológica das técnicas de matriz francesa. O objetivo é inserir o tema da tecnicidade do fogo numa abordagem genética, mais interessada nos agenciamentos técnicos que na mera classificação funcional. O texto finaliza qualificando e expandindo os modos de existência do fogo sob manejo para além da predicação ferramental em seu senso utilitário, mas também se esquivando de exaltá-lo como sendo uma ruptura ou inovação tecnocientífica desatrelada de toda uma linhagem técnica da qual ele é parte.

**Palavras-chave:** Antropologia da técnica; André-Georges Haudricourt; Manejo do fogo; Unidades de Conservação; Jalapão.

### Introdução<sup>1</sup>

Vivemos um momento em que os incêndios florestais começam a assumir frequências e escalas recordes em diversas regiões do planeta (BALCH et al., 2018). A elevação da temperatura global, somada às mudanças climáticas e ao acúmulo de vegetação combustível resultante da tomada dos campos por monoculturas, compõem o que alguns têm chamado de “o novo normal” dos incêndios florestais. Não apenas nos ambientes pirofíticos de savana, que evoluíram com a presença do fogo, mas também em fitofisionomias que vão desde as florestas de coníferas da Califórnia, passando pela vegetação mediterrânea e até mesmo na tundra ártica, o paradigma de combate tem se demonstrado incapaz impedir a ocorrên-

cia e propagação de incêndios de alta intensidade. É justamente neste contexto que desponta a ideia de manejo, retomando narrativas que concebem o fogo como ferramenta humana primordial, mas desta vez aliada à gestão ambiental.

No cenário brasileiro, o projeto Prevenção, Controle e Monitoramento de Queimadas Irregulares e Incêndios Florestais no Cerrado (doravante Projeto Cerrado-Jalapão) foi responsável pela introdução da abordagem conhecida como manejo integrado do fogo (MIF) no território nacional. Iniciado no ano de 2012, o projeto promoveu a implantação do manejo em áreas piloto do Cerrado, começando pelas Unidades de Conservação (UC) localizadas na região do Jalapão (TO). O MIF, como se convencionou chamar no Brasil, expressa uma perspectiva de gestão ambiental presente em diversas savanas pelo mundo. Uma de suas aspirações é alterar a sazonalidade de queima da área manejada – aumentando a área queimada no início da seca em detrimento do auge da estiagem, quando a intensidade e escala do fogo tendem a ser maiores. Por isso, a principal ação consiste em provocar queimas *precoces* – isto é, antes do auge da estiagem – visando fragmentar os vegetais combustíveis. O objetivo é criar mosaicos de áreas queimadas em temporalidades distintas, contribuindo para promover a tese defendida por Marin e Sapsis (1992) a respeito da correlação entre biodiversidade e diversidade de regimes de fogo. Outra expectativa é que com o manejo será possível reduzir a emissão de gases de efeito estufa e, assim, contribuir para a promoção do Cerrado como sumidouro de gás carbono em escala mundial.

A partir dos anos 2000, foram criadas sete UCs nesta região do Brasil central, dentre as quais a Estação Ecológica Serra Geral do Tocantins (EESGT), local onde realizei pesquisa entre os anos de 2014 e 2016. Trata-se de uma UC de proteção integral localizada em uma área de 716 mil hectares na parte meridional do Jalapão. Criada em setembro de 2001, de início sob gestão do Instituto Nacional do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), e desde 2007 pelo Instituto Chico Mendes de Conservação Ambiental (ICMBio), a EESGT é uma das áreas protegidas mais inflamáveis do Brasil, chegando a ser responsável por 35% das áreas queimadas anualmente em UCs federais (GARDA et al., 2014). Esta também foi a primeira UC de proteção integral a permitir expressamente, por meio de um Termo de Compromisso (TC), o uso do fogo por comunidades quilombolas com territórios sobrepostos. Nos últimos sete

anos, uma série de articulações regionais têm sido empreendidas pelos gestores da EESGT e de outras UCs da região no intuito de firmar mecanismos de segurança jurídica que garantam a conservação da biodiversidade em associação com os direitos das famílias quilombolas que habitam ou utilizam o interior das UCs.

Com o início do MIF, uma nova categoria profissional passa a existir no Jalapão: trata-se dos *agentes de manejo*. Em geral, estes são habitantes locais, dentre os quais alguns quilombolas, que já fizeram parte das brigadas e que são tidos como os que mais “conhecem o *gerais*”<sup>2</sup> e possuem a *mão quente* para o fogo – isto é, sabem como “fazer o fogo *andar*”. Seus serviços consistem em pôr em prática o planejamento de queima elaborado pela gestão da ESEC com auxílio de imagens de satélites. Para isso, os agentes “sobem para o *gerais*” entre os meses de janeiro e julho para realizarem as *queimas prescritas* ou “fogo do *mif*”, criando um novo nome para singularizar esta modalidade técnica do fogo da gestão ambiental. A quantidade de dias nestas temporadas em campo, geralmente entre 5 e 10 dias, dependem do tamanho e distância da área a ser manejada, mas, sobretudo, das *janelas de queima* – dias de sol entre o fim da estação chuvosa e início da estiagem.

Como argumentei em outra ocasião (FAGUNDES, 2016), o “fogo do *mif*” ou o ato de *mifar*<sup>3</sup> vem sendo assimilado no Jalapão como sinônimo de *aceiro*, isto é, o fogo feito pelos criadores de gado entre o final das chuvas e o início da estiagem com finalidades preventivas. Esta equivalência, entretanto, não corresponde em exatidão à maneira como os idealizadores do projeto concebem o MIF. Para estes últimos, o manejo não deve ser reduzido ato de queimar, mas sim ampliado numa abordagem mais complexa que abarca tanto a queima como também planejamento participativo, combate a incêndios e monitoramento com apoio de pesquisas sobre os efeitos ecológicos do fogo. Sendo este o caso, o MIF tratar-se-ia antes de uma tecnologia, entendida em seu senso *stricto* de pensamento sobre a técnica, do que apenas uma ação técnica.

Este artigo não tem como objetivo resolver esta controvérsia terminológica, mas sim formular um argumento alternativo, etnograficamente situado, para pensar a singularidade das *queimas prescritas*. Em meio a esta problemática, meu objetivo é compreender as transformações acarretadas pela institucionalização do manejo do fogo desde sua tecnicidade (SIMONDON, 2012), enfocando sobretudo o universo da gestão ambiental.<sup>4</sup> Para tal, meu argumento se

assenta num exercício de tecnologia comparada (LEROI-GOURHAN, 1984a; 1984b), visando diferenciar as *queimas prescritas* tanto do método de combate conhecido como *contrafogo* quanto do método conservacionista de prevenção a incêndios chamado de *aceiro negro*. Apoio-me na noção de “agenciamento técnico”, formulada inicialmente por Deleuze e Guattari (1997b), segundo a qual “o princípio de toda tecnologia é mostrar como um elemento técnico continua abstrato, inteiramente indeterminado, enquanto não for reportado a um *agenciamento*”. Esta noção também foi mobilizada por Neves (2006), em seu estudo comparativo dos agenciamentos técnicos “pré-modernos” e “hipermodernos”, entendendo-a como “uma simbiose definida pelo cofuncionamento de individuantes que podem ser animais humanos, animais não-humanos, plantas, lanças, martelos, computadores. Todos agregando-se num cofuncionamento das suas partes heterogêneas” (NEVES, 2006, p. 111). No meu caso de pesquisa, esta maneira de pensar as variações técnicas do fogo tem por fundamento não tomar o estatuto de sua tecnicidade – ferramenta, arma, máquina – como algo em si, mas sim considerá-la de maneira aberta e eminentemente relacional. Antes, porém, de adentrar nas sutilzas desta proposição, é necessário demonstrar como a antropologia pode nos fornecer contribuições metodológicas para o problema das modalidades de ação técnica.

### Manipulações pirotécnicas

A antropologia da técnica francesa em sua vertente francesa tem se consagrado no estudo dos “modos de ação sobre a matéria”, sob a influência das propostas de Marcel Mauss e André Leroi-Gourhan. Nesta sentença, duas palavras se destacam: ação e matéria. Enquanto a antropologia contemporânea tem envidado esforços sobre a materialidade ou materiais que compõem a vida humana (INGOLD 2007, COUPAYE e DOUNY, 2009; MILLER 2005), há ainda todo um longo caminho etnográfico a ser consolidado no que diz respeito às especificidades de uma antropologia da ação. Se quisermos chamá-lo de um campo, certamente o nome de André-Georges Haudricourt – etnólogo das técnicas e também aluno de Mauss – ocuparia lugar de vanguarda neste empreendimento. A começar pelo seu interesse em estudar etnobotânica e etnozoo-  
logia a partir dos modos de ação com as plantas e animais, visando com que a

etnografia transite entre o nível do cultivo/criação e o das interações sociais.

Ao destacar a centralidade da dimensão material para a etnologia, não se trata, para Haudricourt, de uma retomada do materialismo vulgar segundo o qual os seres vivos e objetos técnicos são pensados neles mesmos, mas sim uma tentativa de deslocamento da empiria própria à etnologia das técnicas: menos restrita à dimensão discursiva e mais atenta aos gestos e, sobretudo, aos tipos de ação que concretizam a mediação entre plantas, animais e humanos. Assim, por exemplo, a partir de uma comparação entre o cultivo do inhame praticado pelos melanésios da Nova Caledônia e a criação de ovelhas no Mediterrâneo, Haudricourt baliza os “dois tipos-extremos” de seu argumento. Enquanto no primeiro caso “não há jamais, por assim dizer, contato brutal no espaço nem simultaneidade no tempo com o ser domesticado” (HAUDRICOURT, 2013, p. 2), sendo seu desenvolvimento apenas induzido, já no segundo há tanto contato permanente do pastor com suas ovelhas quanto a escolha do itinerário percorrido por elas. Neste sentido, o primeiro caso tratar-se-ia de ações “indiretas-negativas”, e o segundo “diretas-positivas”. Para Haudricourt, enquanto na ação direta há um contato permanente e direto sobre o ser domesticado, já a ação indireta opera quando não há contato direto com o ser cujo desenvolvimento é apenas induzido. Por outro lado, a ação positiva opera quando o cultivador/criador escolhe o caminho que ele impõe aos movimentos do ser domesticado; contrapondo-se à ação negativa quando o cultivador/criador permanece dependente do desenvolvimento próprio ao ser que é alvo da ação:

Ação “direta-positiva”	Ação “indireta-negativa”
<b>Direta:</b> Quando a ação se dá em contato direto com o ser domesticado.	<b>Indireta:</b> Quando a ação não se dá em contato com o ser domesticado, mas sim sobre seu meio.
<b>Positiva:</b> Quando o sujeito da ação impõe um caminho de desenvolvimento ao ser domesticado.	<b>Negativa:</b> Quando o sujeito da ação depende do desenvolvimento próprio do ser domesticado, apenas impedindo alguns caminhos.

Tabela 1 – Tipologia das ações em Haudricourt (2013). Fonte: Autoria própria.

No alicerce de sua antropologia da ação técnica, a antropóloga Carole Ferret (2012) qualifica Haudricourt como aquele que, a partir de uma “brilhante intuição”, teria sido capaz de criar as bases de uma antropologia da ação, isto é, “uma antropologia ancorada no concreto, que busca saber como as pessoas agem. Não o que elas são ou o que elas creem, mas quais são suas maneiras de proceder” (FERRET, 2012, p. 114)<sup>5</sup>. Ferret argumenta haver nas ciências sociais uma prevalência do *porque* as pessoas agem em detrimento do *como*. Neste sentido, prossegue a etnóloga, os sociólogos costumam focar nos porquês que precedem a ação (ou seja, a motivação) enquanto os filósofos se ateriam às explicações teleológicas pós-fato (ou seja, a racionalização). Caberia, pois, à antropologia da ação técnica acertar as contas com o *como* – sem desmerecer a as motivações e racionalizações, porém com o foco dirigido à eficácia das ações elas mesmas.

Conforme sugere Ferret (2012; 2014), uma antropologia da ação técnica teria muito a se beneficiar a partir de um diálogo com os regimes semióticos – em particular, com a semiótica da ação de matriz francesa, que tem no lituano radicado na França Algirdas Julien Greimas talvez o seu grande expoente. A semiótica de Greimas, fundada no esquema bi-direcional de seus “quadros semióticos”<sup>6</sup>, apresenta-se como um potente instrumental metodológico para análises processualistas de programas narrativos de diversas ordens. Ademais, Greimas também é reconhecido como um dos principais formuladores do conceito de “actante”, entendido como “aquele que realiza ou sofre o ato, independentemente de qualquer outra determinação” (GREIMAS e FONTANILLE, 1993, p. 20) o que lhe permite substituir o termo “personagem” ou “ator” por não abarcarem animais, objetos, conceitos (e, por que não, o fogo)<sup>7</sup>.

Mas é sobretudo pela diferenciação entre as ações de tipo “operatória” e “manipulatória” que a evocação de Greimas se justifica na proposta de Ferret quanto em minha pesquisa. Enquanto a operação se caracteriza como ação dos homens sobre as coisas (como, por exemplo, quando um humano faz de sua mão uma ferramenta que transforma o barro em vaso), já a manipulação se dá quando da ação dos homens sobre outros seres, fazendo-os executarem programas estipulados pelo primeiro. Com efeito, a operação se caracteriza como um “fazer-ser” enquanto a manipulação como um “fazer-fazer” (GREIMAS e CORTES, 1979, p. 269). Nesta articulação, Ferret conjuga a tipologia da ação formulada por Haudricourt (direta, indireta, positiva e negativa) com a semióti-

ca greimasiana para então contemplar outras modalidades de ações pertinentes à sua pesquisa sobre a criação extensiva de cavalos junto aos Iakoutes da Sibéria oriental (quais sejam: interna/externa, transformadora/neutra, contínua/descontínua, intervencionista/tendente à passividade, ativa-construtiva/passiva-reparadora, endógena/participativa). Sua apropriação visa fornecer mais dinamicidade à concepção instrumental de ferramenta. Para isso, ela parte da seguinte indagação: dado que certos animais são manipulados para agirem sobre outros animais ou sobre a matéria, poderiam eles serem considerados como “ferramentas vivas”? (FERRET, 2016, p. 2). Ao contrário do axioma de Greimas, que concebe a diferença entre operação e manipulação de maneira muito fiel à dualidade coisas/humanos, Ferret (2016, p. 8) é taxativa quando afirma que, em sua acepção linguística, sujeito e objeto são antes termos sintáticos que morfológicos. Com efeito, prossegue a etnóloga, qualquer ser, humano ou não, pode ocupar as posições de sujeito e objeto – sucessiva ou simultaneamente.

Esta indagação de Ferret nos é pertinente para pensarmos as ações de manejo do fogo. Afinal, é comum nos depararmos com a predicação de ferramenta dispensada ao uso do fogo com finalidades agropastoris e agora também na gestão de UCs. Até mesmo Myers (2006), em seu texto que fundamenta o projeto MIF, argumenta que “a sociedade perdeu a noção da utilidade do fogo como ferramenta importante para o processo de modelagem da paisagem”<sup>8</sup> (MYERS, 2006, p.1). Penso que, em termos de uma agenda de pesquisa antropológica, para entender este agenciamento do fogo-ferramenta o melhor a fazer talvez seja perguntar etnograficamente *como* o fogo devém ferramenta. É aqui que a diferenciação das modalidades de ação em termos de operação (fazer) e manipulação (fazer-fazer) pode auxiliar metodologicamente para compreender as singularidades deste agenciamento técnico.

Dando seguimento a esta abertura metodológica fornecida por Haudricourt e Ferret, tal postura heurística tornaria possível abordar de maneira empírica os predicados convencionais atribuídos ao fogo para então acompanhar, em *ato*, seus estatutos técnicos. Ao adotar este procedimento, as posições fornecidas por Haudricourt entre direto/indireto, no tocante ao contato com objeto da ação (podendo ser o meio ou o próprio fogo) e positiva/negativa, referente aos caminhos estimulados ou bloqueados para o fenômeno,

nos permite classificar as seis principais manipulações do fogo no contexto conservacionista (*queimas prescritas, aceirar, contrafogo, não mifar, deixar queimar, não aceirar*) em três categorias, quais sejam: positiva/direta, negativa/direta e negativa/indireta. Ademais, como ficará demonstrado na seção seguinte, meu material etnográfico demanda colocar em destaque outros aspectos mais específicos às ações do fogo sobre a paisagem, tais como: contínua/descontínua, intervencionista/passiva, consumidora/conservativa e alopatíca/homeopática (tabela 2).

Atenção		Resultado		Contato	
Contínua	Descontínua	Intervencionista	Passivo	Direto	Indireto
Constante atenção ao desenvolvimento do fogo	Relativa despreocupação com o desenvolvimento do fogo	Resultado da ação remetendo ao artificial	Resultado da ação remetendo ao inalterado	Contato direto com o ser domesticado.	Contato sobre o meio.
Dispêndio		Terapêutica		Caminho	
Consumidora	Conservativa	Alopatíca	Homeopática	Positivo	Negativo
Fazer o fogo consumir o capim	Fazer o fogo proteger áreas	Suprime a combustão	Doses de combustão	Caminho de desenvolvimento imposto ao ser domesticado.	Bloqueio de alguns caminhos ao ser domesticado

Tabela 2 - Componentes das ações conservacionistas junto ao fogo. Fonte: Autoria própria.

### Deixar o fogo trabalhar para nós

A partir da emergência das *queimas prescritas* ao estilo *mif* uma das frases mais acionadas quando da definição desta nova abordagem, como costumam dizer os divulgadores da política, é “deixar o fogo trabalhar para nós” (*let the fire work for us*). Cumprindo a função de “ritornelo”, nos termos formulados por Deleuze e Guattari (1997a, p. 139)<sup>9</sup>, esta assertiva traça um tipo de ação que articula três vetores de força: (1) uma concepção sobre um fazer de tipo “indireto”, (2) o enquadramento da ação transformativa exercida pelo próprio fogo sob forma de “trabalho” e, não menos importante, (3) a evocação de um usuário expresso pelo pronome “nós”. É, portanto, nesta emergência simultânea de um modo de ação, modo de relação e de um ob-

jetivo coletivo que a as *queimas prescritas* ou o “fogo *mif*” devem ser pensados. Uma tal triangulação, entretanto, apenas pôde ser incorporada ao longo e um vasto processo de aprendizagem, no qual o papel de consultores internacionais foi de grande importância. Era sobretudo nas palestras e *side events* financiados pelo Projeto Cerrado-Jalapão que este lema era inúmeras vezes repetido, agindo como um instrumento de condução das afecções dos manejadores. Em uma das expedições de manejo, ao final das chuvas de abril de 2015, estando presentes brigadistas e analistas ambientais de outras UCs, o chefe da EESGT traduzia e complementava a palestra de um consultor australiano quando mais uma vez a famosa frase foi acionada:

Se a gente sabe que em uma hora vai chover, a gente pode botar fogo e *deixar ele fazer o serviço. É o fogo que deve trabalhar pra gente, não a gente pro fogo. É muito importante a gente colocar o fogo até quando vemos que o fogo consiga caminhar sozinho. Se são apenas cinco metros necessários, queime cinco metros e deixe o fogo ir. Não é só conseguir queimar, mas saber como queimar. Se eu colocar muito fogo, com certeza eu vou conseguir queimar, mas talvez nós não vamos conseguir atingir um dos nossos objetivos que é uma intensidade baixa e uma severidade menor para a vegetação, para a fauna e para a diversidade como um todo. Então nós devemos sempre estar atento a este detalhe: *deixar o fogo trabalhar para nós e não nós trabalhar para o fogo* (Marco Borges, chefe da EESGT).*

Apesar da objetivação da relação entre a coletividade “nós” (sujeito) e o fogo (objeto), bem como o tratamento das ações do segundo termo sob a chave do “trabalho” já estarem presentes em outras modalidades de ação técnica com o fogo, há diferenças importantes entre estas e as *queimas prescritas*. Retomando o esquema tecnosemiótico fundado por Haudricourt (2013) e avançado por Ferret (2012; 2014; 2016), as *queimas prescritas* evocam uma ação indireta, dado que as expressões “deixar o fogo trabalhar para nós” ou “deixar o fogo fazer o seu serviço” sintetizam um tipo de resultado que diminui a centralidade do trabalho humano na feitura da paisagem (Figura 1); ao passo que o *aceiro negro*, como veremos na seção seguinte, merece ser tratado como uma ação direta, cuja eficácia reside justamente em sua artificialidade expressa pelas “linhas retas” feitas pelo fogo, mas eminentemente conduzidas pelo humano.



Figura 1 - Deixar o fogo fazer o *serviço*. Fonte: Acervo do autor.



Figura 2 – Observando se o fogo irá *morrer* na vereda. Fonte: Acervo do autor

Além de indireta sobre o meio, as *queimas prescritas* também são uma ação que pode transitar entre uma atenção contínua ou descontínua a depender da conjuntura da ocasião (Figura 2). Ela será contínua quando a área a ser manejada demande atenção frente às possibilidades de que o fogo *abra* para rumos inesperados. Mas na maior parte dos casos será descontínua, pois deve ser feita em uma área já conhecida pelo manejador<sup>10</sup>, potencializados ainda pelo uso imagens satelitais que indicam as áreas queimadas, reduzindo ao mínimo as possibilidades de que o fogo *abra*. O desafio maior será antes “fazer o fogo andar” do que “fazer o fogo parar”. Apostando na sua capacidade de predição sobre onde o fogo irá *morrer*, o manipulador pode fazer o fogo queimar sem ter de permanecer no local durante todo o tempo acompanhando seu desenvolvimento.

Trata-se também de uma ação negativa no que diz respeito aos caminhos que darão forma às *cicatrices*<sup>11</sup>, uma vez que a manipulação do fogo pelo vento visa apenas fazê-lo andar e não, como ocorre nos *aceiros negros*, determinar os formatos das suas inscrições na paisagem. Pode-se fazer uma ação negativa a favor do vento, para estimular o deslocamento do fogo, ou contra o vento (*fogo de ré*), quando o capim estiver muito *cru*, *fechado* e o dia quente. As expressões locais *retoque*, no sentido artístico, e *fogo cirúrgico*, no sentido de precisão clínica, também informam que as *queimas prescritas* são ações intervencionistas, próximo ao que que Leroi-Gourhan (2011) classificou como “técnicas do anormal”, isto é, ações que visam atuar contra algum tipo de anormalidade – tratamento cirúrgico, ortopédico, farmacológico ou, no caso, os incêndios. Ainda no que diz respeito à sua dimensão terapêutica, poder-se-ia dizer que, em continuidade aqui com os *aceiros negros*, as *queimas prescritas* são ações homeopáticas, pois prescrevem pequenas doses da mesma substância que em doses elevadas seriam deletérias.

### **Aceiro negro**

De ampla utilização no Brasil rural, a expressão “aceiro” consiste no abate da vegetação, seja com o uso do fogo ou de ferramentas cortantes como uma enxada, visando criar faixas sem material combustível e assim evitar a propagação do fogo no local e de futuros incêndios. Um aceiro com fogo pode ser feito utilizando-se de uma barreira sem combustível, como um rio ou uma estrada, ou então fazendo duas linhas de fogo paralelas vigiadas por brigadistas com abafa-

dores e bombas-costais (*linhas de controle*). Neste caso, chamado *aceiro negro*, uma primeira linha é feita contra o vento e em seguida, quando a primeira já estiver em sua metade ou a uma distância percebida como segura, a segunda linha a favor do vento é efetuada. Os lados exteriores à faixa são vigiados e as chamas debeladas para que o fogo não avance no sentido indesejado. O objetivo é que as duas linhas se encontrem, ocasionando o fenômeno conhecido como *chama-chama-chama*, de modo que o fogo se extinga por ele mesmo no interior das linhas (Figura 4).

O *aceiro negro* é uma ação direta em relação ao meio (objeto da ação), intervencionista no resultado e homeopática quanto à terapêutica. Outros três aspectos a torna singular: sua dimensão positiva, contínua e conservativa. Sendo uma ação positiva, o ato de aceirar determina positivamente o caminho do fogo, criando faixas de contenção que bloquearão o desenvolvimento das chamas. Enquanto o esforço presente nas *queimas prescritas* pode ser descontínuo, pois consiste, sobretudo, em “fazer o fogo andar”, já no *aceiro negro* a atenção é contínua e expressa uma preocupação constante para que o fogo não *abra* para além das duas linhas de contenção. Geralmente, a *queima prescrita* é efetuada sem controle restrito da área a ser queimada, ainda que o conhecimento do local e das condições do tempo permitam antecipar sua auto-extinção; ao passo que o ato de *aceirar* é realizado com dimensões geometricamente pré-determinadas, conectando pontos de ancoragem do fogo e, assim, conservando áreas para serem queimadas apenas no futuro.

Por demandar atenção mais contínua que nas *queimas prescritas*, o *aceiro negro* é tido como mais trabalhoso, exaustivo e necessita de uma quantidade maior de pessoas para que o fogo não *rompa*, ou seja, saia do *controle*. Enquanto em um único dia de serviço uma equipe de apenas duas pessoas consegue efetuar até 30km de *queimas prescritas*, dificilmente uma equipe de 15 brigadistas conseguirá fazer 1,5km de *aceiro negro*. Isso faz com que esta ação se situe no meio termo entre *queimar* e *combater*. Como diz Marco Borges, chefe da EES-GT, “todo trabalho com o fogo tem um pouco de estresse: o combate é o máximo, a queima é o mínimo, o aceiro é o meio termo”. Vale a pena preservar algo deste exercício comparativo para apresentar este método de feitura com o fogo chamado de *aceiro negro*. A começar pela sua composição humana e feramental: se nas imagens dos combates é marcante a presença dos abafadores,

bombas-costais e balaclavas, se contrapondo à ausência destas ferramentas e aparatos que cedem a cena ao pinga-fogo nas *queimas prescritas*, já a composição das equipes na feitura dos *aceiros negros* conjuga todos estes elementos (Figura 3). De fato, trata-se de uma operação técnica realizada em linhas, o que evoca o combate, mas é feita em caminhadas com o pinga-fogo, como pode ocorrer nas *queimas prescritas*. Conjuga, portanto, ações operatórias (fazer-[não]ser: percussões com o abafador para apagar as chamas no sentido favorável ao vento) e manipulatórias (fazer-fazer: usar o vento para potencializar a combustão).



Figura 3 – Fazendo a linha. Fonte: Acervo do autor.



Figura 4 – Faixa de *aceiro negro* após o encontro das duas linhas. Fonte: Acervo do ator.

O contraste entre uma manipulação que faz o fogo deixar rastros amorfos na paisagem e outra que o utiliza de maneira geométrica para conectar pontos através de faixas evoca o que já disse Ingold (2011, p.162) a respeito dos modos de conhecimento característicos da “peregrinação” e do “transporte”. Por peregrinação, Ingold se refere ao modo como as coisas são compreendidas pelo seu movimento no mundo e não pelo destino que elas conectam. Ao contrário, a ideia de transporte remete a outro modo de deslocamento no qual o caminho é reduzido à chegada, tal qual uma peça num jogo de tabuleiro, como damas ou xadrez. No primeiro caso, o que conta é o próprio movimento, enquanto no segundo são os destinos conectados.

Partindo deste exercício heurístico de Ingold, não seria exagero afirmar que, enquanto nas *queimas prescritas* o manipulador negocia o caminho do fogo com as forças do ambiente, em uma constante “improvisação criativa” (INGOLD, 2011, p.181), já nos *aceiros negros* o esforço consiste em tentar submeter o vento a um planejamento retilíneo para conectar barreiras contra os incêndios, como um rio ou uma estrada. O contraste entre as expressões que celebram o resultado destas duas ações técnicas é bastante elucidativo: *cicatrices do fogo* e *faixas de aceiro*. Num caso, trabalha-se *com* o vento para inscrever descontinuidades (*cicatrices*) nos materiais combustíveis, resultando em formatos cujo olhar externo poderá tomar como “natural”; no outro, tenta-se fazer o vento trabalhar *para nós* no intuito de criar bandas longitudinais que conectem barreiras<sup>12</sup>.

Por mais que os resultados das faixas de aceiro nunca sejam verdadeiramente retilíneos, posto que o termo genérico “combustível” comporta uma imensa diversidade vegetal – com materiais, formas, tamanhos e, portanto, combustibilidades variadas –, certo é que se busca fazer da linha de fogo um meio de conexão de pontos. Ao passo que nas *queimas prescritas* seus caminhos atuam borrando a feição monocromática de imagens satelitais espectralmente homogêneas. Trabalhar *com* o vento para colocar o fogo em movimento, ao contrário de *usar* o vento para fazer faixas que conectem pontos, implica que o manipulador esteja disposto a improvisar criativamente a sua técnica a cada alteração do vento – passando de uma queima em linha para outra em pontos, de um fogo contra o vento para outro a favor do vento, etc. Recorrendo mais uma vez a Ingold (2011), poderíamos dizer que *usar* o vento para conectar

pontos num *aceiro negro* é um exaustivo exercício de inscrever caminhos que não estão dados no ambiente, ao passo que trabalhar *com* o vento nas *queimas prescritas* seria algo próximo de “seguir os caminhos do mundo, na medida em que eles se abrem, ao invés de recuperar uma cadeia de conexões, de um ponto final para um ponto de partida, numa rota já percorrida”<sup>13</sup> (*ibidem*, p. 216).

O fato é que o papel exercido pelo vento nas *queimas prescritas* e nos *aceiros negros* demarca uma diferença significativa no aspecto contínuo da segunda ação. A despeito se será contra ou a favor do vento, a atenção descontínua nas *queimas prescritas* se justifica uma vez que, em razão do conhecimento quase etológico sobre o comportamento do fogo de cada lugar específico, muito dificilmente uma mudança na velocidade ou no sentido do vento colocará o serviço em risco. Por outro lado, em se tratando da confecção de um *aceiro negro*, a ação manipulatória será contínua uma vez que o conhecimento *do* local é preterido em favor de um planejamento cartesiano. Com efeito, neste último caso o agente manipulador deve estar atento para qualquer alteração na direção do vento. Pois, se o vento virar, a linha de fogo que fora planejada para contenção pode se tornar uma linha de ação. Assim, de uma ação preventiva a manipulação se transformará numa manipulação de combate, a saber: o *contrafogo*.

### **Contrafogo**

As linhas de incêndio no Jalapão, sobretudo aquelas em terrenos de *campina* e *carrasco*, costumam ser combatidas mediante combate direto, com uso de abafadores e outras ferramentas. Contudo, muitas vezes a brigada recorre à manipulação técnica conhecida como *contrafogo*. Por se tratar de uma ação de combate aos incêndios qualificada como perigosa, arriscada e até mesmo tida como “a última opção”, examiná-la também não é uma tarefa fácil. A começar pelas dificuldades de nomeação: a depender do contexto e do interlocutor, ela poderá ser chamada de “queima por alargamento” ou ainda camuflada como um simples *aceiro*, tudo para amenizar sua carga pejorativa. Destas condições resultam as dificuldades metodológicas de acesso, identificação e investigação sobre uma técnica cuja transmissão deve lidar com inúmeras suspeitas.

Nos manuais, o *contrafogo* costuma ser resumidamente descrito como

“método usado para combater grandes incêndios, de alta intensidade, que se propagam rapidamente” (SOARES, 2008, p.50). Por vezes, até recomendado, em negrito, que “seja usado somente quando a brigada estiver em risco” e “com ordem expressa da chefia da UC” (ICMBIO, 2010, p. 59). Ou ainda, o que não deixa de revelar o tabu<sup>14</sup> associado a esta técnica, simplesmente não ser mencionado dentre os métodos de ataque indireto.

Embora o *contrafogo* talvez seja o método predileto de combate aos incêndios pelos habitantes do Jalapão, ao longo do processo formativo o brigadista é em diversas ocasiões constrangido a não recorrer a esta técnica. Isto porque o *contrafogo* expressa um tipo particular de conjuração, à maneira do feiticeiro que evoca uma entidade para afastá-la, em meio a todos os riscos e incertezas pertinentes a esse tipo de ação manipulatória. Por essa razão, o *contrafogo* é tido como uma tática perigosa, dada sua vulnerabilidade frente às alterações da direção do vento. Um *contrafogo* feito às pressas, sem estar atento ao horário, sentido do vento e à qualidade do *cru*, pode fazer com que “o feitiço vire contra o feiticeiro”, ou seja, ao invés de apagar o fogo, fazer com que ele aumente de maneira exponencial. A advertência do instrutor no curso de formação de brigadistas ilustra bem a condição ambígua desta técnica:

Eu tenho uma coisa muito importante para dizer para vocês como brigadistas: *contrafogo*, na nossa concepção, só vai ser utilizado para salvar a vida do brigadista ou numa situação que seja segura, porque o *contrafogo* é uma das coisas mais perigosas de se utilizar (...) Eu vou dar um exemplo: se o fogo está vindo crescendo, o *contrafogo* pode matar a cabeça, mas o flanco pode virar outra cabeça, aí *você trabalhou a favor do fogo*. Então o *contrafogo* é só para salvar a vida do brigadista. No mais, não é uma técnica que a gente recomenda que se use no combate. (Máximo, curso de formação de 2016, grifos meus).

Ao longo de três temporadas de fogo na EESGT (2014, 2015 e 2016) eu pude acompanhar a feitura de apenas um *contrafogo*. Certamente este não foi o único realizado no período pelas brigadas; há que se considerar ao menos dois aspectos quanto a isso. Um deles é a confiança que eu fui conquistando aos poucos entre meus interlocutores, de modo que o material etnográfico que eu disponho não deixa de ser parte de um processo amplo de inserção em meio a uma técnica “mal-dita” nos dois sentidos da expressão. O segundo, talvez ainda mais relevante, é a natureza extremamente tática desta técnica, cujo acionamento depende mais da “estrutura da ocasião” (JULIEN, 1996, p. 83-107) do que de planejamento orien-

tado a um resultado previamente estipulado. Não se pode determinar de antemão quando ela será acionada; apenas as circunstâncias poderão ditar o agenciamento.

O *contrafogo* geralmente é feito contra o vento a uma distância quilométrica da *cabeça* do incêndio que se movimenta a favor da corrente de ar. Com efeito, no nível das manipulações técnicas pode ser caracterizado como uma ação indireta de combate, dado que não há contato com a linha de incêndio (objeto da ação). Quando não se dispõe de uma estrada, curso d'água ou qualquer outra barreira que fragmente a continuidade do material combustível, a feitura tem início com a confecção de um *aceiro mecânico* com ferramentas cortantes, raspantes ou até mesmo tratores motorizados. Em seguida, uma linha de fogo é disparada para o encontro da *cabeça* do incêndio a ser combatido. O objetivo visado consiste não apenas em fazer com que a linha de fogo disparada consuma de maneira lenta o material combustível, mas também que o calor gerado por esta *puxe a cabeça* do incêndio sob combate – fenômeno nomeado como *chama-chama-chama*. Ao final, com o encontro das duas cabeças, as linhas de fogo devem se apagar mutuamente por não haver mais combustível a ser consumido (Figura 5).

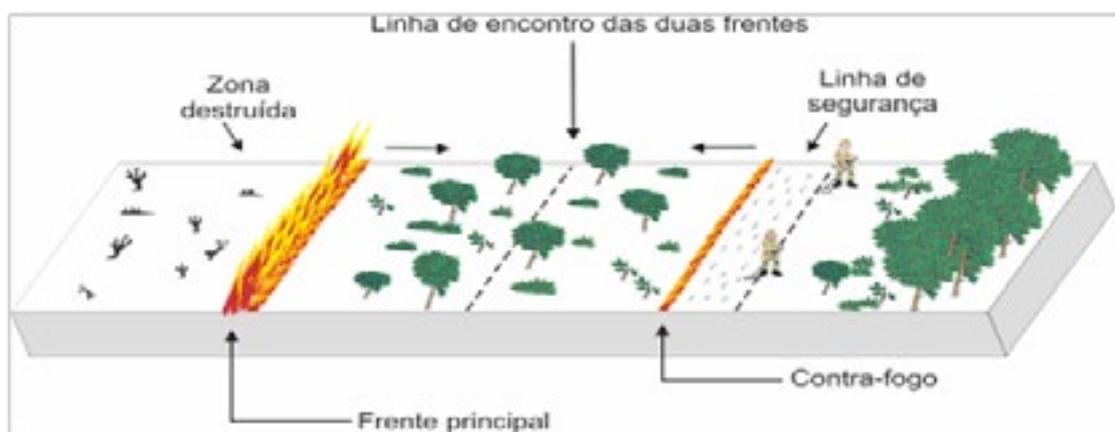


Figura 5 - Contrafogo. Fonte: Bombeiros Goiás (2010, p. 32).

Eis uma diferença importante entre o *aceiro negro* e o *contrafogo*: a formação de *cabeças* de fogo. No *aceiro negro*, as ações são orientadas para evitar a emergência de uma *cabeça*; no limite, espera-se mesmo que as linhas de fogo permaneçam *retas*. Já no *contrafogo* o desafio consiste justamente em conseguir fazer emergir uma *cabeça* que *puxe* a linha ao encontro do incêndio. Com efeito, enquanto a ação de *aceirar* é conservativa (protege áreas sensíveis ou resguarda o *capim cru*), já o *contrafogo* seria uma ação consumidora (visa consumir o *capim cru* antes da che-

gada do fogo a ser combatido). A disparidade entre aceirar uma área com fogo e combater um incêndio com um *contrafogo* reside também no contraste entre uma ação estritamente positiva e outra bastante ambígua quanto aos caminhos trilhados pelo fenômeno – nos termos formulados por Haudricourt (2013). No *aceiro negro*, a manipulação técnica determina positivamente o caminho do fogo através de ações percussivas com abafadores e jatos d’água no sentido contrário ao que se pretende queimar. Ao passo que o *contrafogo* se trata de uma ação que, embora utilize os ventos de convecção e o calor autopoietico para conduzir o encontro das linhas de fogo<sup>15</sup>, não determina os caminhos a serem percorridos.

Em semelhança com o método de combate direto<sup>16</sup>, o *contrafogo* também é uma ação contínua, pois a atenção do manipulador deve permanecer dirigida ao desenvolvimento do fenômeno até sua extinção. Entretanto, enquanto o método direto atua de uma maneira que poderíamos chamar de alo-pática, pois age contra à composição mesma do fogo – isto é, suprimindo o oxigênio, o calor ou o combustível, e assim quebrando os vértices do triângulo da combustão –, já o *contrafogo* seria classificado como uma ação homeopática, dado que utiliza doses do próprio fogo para combatê-lo. É sempre possível que o vento altere seu sentido, reorientando a rota da linha ou até mesmo da *cabeça*. Do mesmo modo, faíscas podem ser expelidas para áreas onde não se deseja queimar. Como me dizia João, meu amigo chefe de brigada, nestes momentos é necessário ter *sangue frio* para não se assustar<sup>17</sup>.

O perigo associado ao *contrafogo* evoca algo de sua tecnicidade que extrapola uma concepção estritamente ferramental. Mantendo-nos fiéis à análise de seu funcionamento manipulatório, se o fogo pode ser aproximado à concepção de ferramenta na feitura de um *aceiro negro*, é a partir da noção de arma que ele deverá ser convertido no seu agenciamento *contrafogo*. Enquanto ferramenta, o uso do fogo na confecção de um *aceiro negro* enfrenta resistências visando trazer o fogo para perto, operando-o, no sentido semiótico de “fazer-ser” (GREIMAS e COURTÉS, 1979); já a arma *contrafogo* encara os revides da situação a partir de mecanismos projetivos. Como afirmam Deleuze e Guattari (1997b, p. 73) acerca das convertibilidades entre armas e ferramentas, “[n]os dois casos existe a ação à distância, mas num caso é centrífuga, e no outro, centrípeta”. Neste sentido, enquanto a tecnicidade da ferramenta pode ser caracterizada

pela sua capacidade de comprimir a ação para dentro do campo operatório, o potencial de uma arma se dá justamente na sua eficácia em propagar a ação.

De qualquer maneira, fogo-ferramenta e fogo-arma, *aceiro negro* e *contrafogo*, são agenciamentos táticos e, eventualmente, complementares, podendo ser acionados no decorrer de um mesmo combate. O importante a destacar aqui, ampliando um pouco o que afirmou Leroi-Gourhan (1984, p. 18), é a articulação entre a estrutura da ocasião e as propriedades da matéria no condicionamento da tecnicidade do fogo. Com efeito, se estas classificações auxiliam na compressão da técnica pelos contrastes que singularizam seus tipos de ação, é apenas pela descrição do funcionamento que a tecnicidade pode ser melhor compreendida.

### **Das ações passivas**

*Não queimar, não aceirar e deixar queimar* são aqui tomadas como ações indiretas, uma vez que nelas não há contato nem com a paisagem nem com o fogo (potenciais objetos da ação), e negativas, dado que não exercem qualquer tipo de coerção positiva sobre o caminho a ser trilhado pelo fogo ou pelo crescimento do capim, mas sim agindo pelo bloqueio de algumas rotas. As ações indiretas e negativas sempre foram de grande relevância na vida dos habitantes do Jalapão, mas é sobretudo com a emergência política do manejo do fogo que elas passam a ser mais objetivadas.

Optar por *não queimar, não aceirar e deixar uma área queimar* são escolhas preñhes de riscos. Sobretudo porque as ações indiretas e negativas não escapam à inevitabilidade das ignições nos ambientes pirofíticos (propensos a certos regimes de queima); isto é, sabe-se de antemão que na época da seca algum fogo surgirá. Nesse cenário, uma área não queimada por uma pessoa poderá eventualmente ser queimada por outra, colocando em risco todo planejamento da primeira. Com efeito, por mais que pareçam um simples “laissez-faire”, estas são ações contínuas e exigem uma atenção constante às possíveis ignições não planejadas.



Figura 6 – Deixar queimar. Fonte: Acervo do autor.

Além de contínuas quanto à constante atenção, são também ações passivas quanto ao resultado visado. *Não queimar, não aceirar e deixar queimar* são assim escolhas técnicas acionadas quando se confia na predição de que o fogo por ele mesmo não fará algo danoso ao planejamento. No entanto, afora as similaridades destas três ações indiretas, negativas, contínuas e passivas a ação de *deixar queimar* também possui singularidades importantes a serem destacadas. Ao contrário das outras duas, que são ações conservativa, *deixar queimar* é uma ação consumidora e homeopática. Em geral, *não queimar* e *não aceirar* uma área são escolhas técnicas que atuam conservando algum capim *cru* na expectativa de que não será necessário queimá-lo no momento. Ao contrário, escolher *deixar queimar* é uma ação consumidora que pode ser acionada por diversas razões: quando o combate é inviável, quando a área já iria ser queimada, também quando a área está cercada de outras áreas já queimadas ou até mesmo para promover pequenas doses de “pirodiversidade”. De todo modo, é uma ação homeopática que potencializa a combustão, ainda que passivamente.

	<b>Queimas prescritas</b>	<b>Aceiro negro</b>	<b>Contrafogo</b>	<b>Não-queimar</b>	<b>Deixar queimar</b>	<b>Não aceirar</b>
<b>Contato</b>	Indireta	Direta	Indireta	Indireta	Indireta	Indireta
<b>Caminhos</b>	Negativa	Positiva/ Negativa	Positiva	Negativa	Negativa	Negativa
<b>Atenção</b>	Contínua/ Descontínua	Contínua	Contínua	Contínua	Contínua	Contínua
<b>Resultado</b>	Interven- cionista	Interven- cionista	Interven- cionista	Passiva	Passiva	Passiva
<b>Dispêndio</b>	Consumi- dora	Conserva- tiva	Consumi- dora	Conserva- tiva	Consumi- dora	Conserva- tiva
<b>Terapêu- tica</b>	Homeopáti- ca	Homeopáti- ca	Homeopáti- ca	Alopática	Homeopáti- ca	Alopática

Tabela 3 - Quadro sinótico das ações pirotécnicas conservacionistas. Fonte: Autoria própria.

### Para além do fogo-ferramenta

Esta classificação analítica dos métodos (Tabela 3), baseada em seus estilos manipulatórios, cumpre aqui o papel de dar destaque aos aspectos de maior relevância na diferenciação disto que eu chamei logo no início do texto de agenciamento técnico (NEVES, 2006; DELEUZE e GUATTARI, 1997b). Para tornar mais compreensível as sutilezas das *queimas prescritas* frente aos *aceiros negros*, *contrafogos* e ações passivas, resta ainda colocar em suspensão a predicação ferramental que costuma ser associada de maneira indistinta e, advogo, precipitada, a todo fogo sob manejo. Pois enquanto a noção de ferramenta parece ser condizente com o agenciamento técnico que informa o método *aceiro negro*, em especial no tocante à centralidade do *controle* como afecção característica, encerrar as singularidades do *contrafogo* e das *queimas prescritas* à noção de ferramenta em seu senso estrito trairia em muito seus potenciais.

Uma maneira de compreender o que se passa quando da predicação ferramental dispensada ao fogo é tratá-la não apenas como um discurso sem propósito, mas sobretudo como uma “estória criativa”, nos termos desenvolvidos por Tim Ingold (2011). Para este último, nomear algo como ferramenta trata-se muito mais de invocar uma estória particular do que fixar uma dada função.

Neste sentido, prossegue Ingold, “consideradas como ferramentas, as coisas *são* suas estórias”, o que implica em sua arrojada tese segundo a qual “as funções das coisas não são atributos, mas narrativas (...) são as estórias que contamos sobre elas” (INGOLD, 2011, p. 56). Mediante esta “estória”, na qual funcionamento e narratividade são complementares, o sujeito deve conhecer, recriar e, a rigor, alinhar as circunstâncias mnemônicas que compõem o ato técnico.

Como costuma ser definida pela literatura tecnológica, uma relação ferramental só existe a partir do gesto que a torna tecnicamente eficaz (LEROI-GOURHAN, 2002, p. 33). Este postulado nos provoca a pensar que nada é em si uma ferramenta, mas sim a depender de um tipo específico de acoplamento, a saber: a conciliação da atividade do ente ou objeto mediador ao ritmo do gesto corporal. Em seu curso sobre invenção e desenvolvimento nas técnicas, Gilbert Simondon (2005) segue a intuição classificatória de Leroi-Gourhan e chega a propor critérios metodológicos para um estudo da tecnicidade da relação ferramental a partir de três aspectos fundamentais: (a) prolongamento da ação do órgão atuador, (b) transformação da ação gestual e (c) isolamento ou proteção do corpo condutor. O fato é que nestas duas definições há uma centralidade do corpo e exteriorização do gesto, sem os quais a ferramenta perde toda sua capacidade transformativa.

Esta maneira de pensar as ferramentas pela exteriorização do gesto é tributária de uma obra intitulada *Les origines de la technologie* (1897), de Alfred Espinas (1844-1922), tida por muitos como obra fundante do que se entende por filosofia das técnicas no contexto francês. Ao elaborar um tratado ampliado sobre a invenção das ferramentas, Espinas se apoiava na “teoria das projeções orgânicas”, do filósofo alemão Ernst Kapp (1808-1896), exportando para a academia francesa a ideia de que as ferramentas seriam o prolongamento dos órgãos humanos em movimento e, assim, fundando as bases de uma filosofia biológica das técnicas (SIGAUT, 2012; CANGUILHEM, 2011). Em um comentário crítico sobre as doutrinas da invenção técnica, Georges Canguilhem recorre às incompatibilidades que a tecnicidade do fogo apresenta a esta teoria:

Essa teoria, como toda teoria, tem seus limites e encontra um obstáculo notadamente na explicação de invenções como a do fogo ou como a da roda, que são tão características da técnica humana. Nesse caso, buscam-se, aqui, em vão, os gestos e os órgãos dos quais o fogo ou a roda seriam o prolongamento ou a extensão. É certo, porém, que para instrumentos derivados do martelo ou da alavanca, para todas essas famílias de instrumentos, a explicação é aceitável. (CANGUILHEM, 2011, p. 133).

Jean Pierre Vernant também constata esta singularidade do fogo frente aos utensílios cuja animação é dependente do gesto humano:

O utensílio alia-se, no trabalho, ao ritmo peculiar do corpo: ele opera no tempo humano; não tem, enquanto instrumento, tempo próprio. Se possui algum, é porque se trata, então, não de um utensílio artificial, mas de um instrumento natural, como o fogo, cuja força, a *dýnamis*, se desenvolve numa duração de tempo estranha e incompreensível ao homem. Vê-se o fogo cozer no forno como o lavrador olha para o trigo crescer. A duração da operação e o determinismo do processo operatório, ligados à própria força do fogo, e não a uma engenhosidade humana, são igualmente impenetráveis (VERNANT, 1990, p. 360).

O fato é que o fogo antropogênico adquire ritmos que extrapolam o gesto humano de ignição (VERNANT, 1990, p. 360). Enquanto uma ferramenta por si só não faz coisa alguma após o gesto motor ser cessado, já o fogo, como qualquer vivente, possui uma potência própria (*dýnamis*) que o permite agir. Como bem lembra o historiador e manejador de *queimas prescritas* Stephen J. Pyne, a combustão é uma reação *bioquímica* simétrica à fotossíntese, sendo ambos processos oxidativos, embora inversos: quando a oxidação ocorre dentro das células, nós a chamamos de respiração, quando ocorre fora (“in the wider world”) nós chamamos de fogo (PYNE, 2012, p. 14). Enquanto o cessar da respiração equivale à morte do organismo, remover a combustão de paisagens pirofíticas pode ser tão impactante quando remover o sol ou alterar a sazonalidade das chuvas. Com efeito, prossegue Pyne, no que diz respeito à sua tecnicidade, o fogo sob manejo deveria antes ser colocado ao lado das *biotecnologias* do que de um martelo ou de uma faca (PYNE, 2012, p. 45). Enquanto estas últimas ferramentas são exteriorizações anatômicas de um gesto, o fogo se aparenta à exteriorização fisiológica da digestão:

Como ferramenta, o fogo se aproxima mais às biotecnologias do que à mecânica. Ele se comporta mais como um cão pastor ou uma vaca leiteira do que um machado. Ferramentas mecânicas, além disso, substituem músculos e garras. Com o fogo, entretanto, a analogia correta reside não na anatomia, mas sim na fisiologia hominídea. O ato de queimar se assemelha mais à digestão do que a golpes percussivos ou a raspagem, o que ajuda a explicar por que o cozimento é o protótipo e paradigma das pirotecnologias em geral (Ibdem, p. 45, livre tradução)<sup>18</sup>

Se a ferramenta só faz sentido no gesto que a torna eficaz, o gesto do fogo ferramenta é antes um gesto compósito e centrípeto, no sentido de Deleuze e Guattari (1997b, p. 73), para manter o fogo perto. Neste sentido, o método *aceiro negro* é onde melhor se aplica a predicação ferramental que costuma ser associada ao fogo manejado. Como vimos anteriormente, na confecção de um *aceiro negro* o gesto de feitura é compósito, fazendo emergir um corpo coletivo de brigadistas cujo maior esforço consiste em não deixar o fogo abrir para além do campo operatório da equipe; do contrário, perde-se o *controle*. Ocorre, porém, que nas *queimas prescritas* o desafio é simetricamente inverso, a saber: trate-se de uma *modulação* que busca fazer com que o fogo adquira um ritmo próprio (“fazer o fogo andar sozinho”), destoando do gesto compósito de *controle* característico de *aceirar*, enquanto ação direta. Portanto, enquanto num *aceiro negro* o fogo deve cessar após os gestos e a vigília humana serem interrompidos, já as *queimas prescritas* devem ser moduladas para que o fogo mesmo siga fazendo, para além do campo de *controle* do manipulador. Esta característica centrífuga das *queimas prescritas* poderia, a princípio, ser apresentada em continuidade com o *contrafogo*, como vimos anteriormente. Não obstante, enquanto naquele método de combate o objeto da ação é a linha de incêndio, pouco importando a intensidade do fogo disparado, já as *queimas prescritas* constituem um método de feitura que age sobre a paisagem e tem a *modulação* como afecção central (Tabela 4).

Método	Agenciamento técnico	Afecção
Contrafogo	fogo-arma	conjuração
Aceiro negro	fogo-ferramenta	controle
Queimas prescritas	fogo-máquina	modulação

Tabela 4 – Comparando métodos, agenciamentos e afecções. Fonte: Autoria própria.

Se levarmos em consideração o que nos diz a tecnologia comparada, este agenciamento técnico característico das *queimas prescritas* evoca antes um modo de relação maquínico que ferramental, nos termos desenvolvidos por Gilbert Simondon (2005). Segundo o mecanólogo, haveriam três tipos de máquinas. O primeiro seria as máquinas simples (*machines simples*) a partir das quais Descartes balizou sua reflexão: consiste num sistema de transformação de movimento onde seu comando se confunde com a alimentação de energia, tal qual pode ocorrer com um tear e um guincho mecânico. O segundo seriam as máquinas autônomas (*machines autonomes*), aquelas que são autônomas tanto no que se refere à energia quanto à informação, deslocando o humano de emissor de comandos para o papel de vigia do funcionamento e reparador de panes – em uma “máquina autônoma”, advoga Simondon, não é mais o funcionamento que demanda o trabalho, mas sim incidentes ou panes no funcionamento. Mas é sobretudo comparado ao terceiro tipo de máquina que o agenciamento do fogo *mif* adquire contornos mais evidentes. Trata-se do que Simondon chama de máquinas-ferramentas (*machines-outil*), aquelas que estão a meio caminho entre máquinas e ferramentas, sendo autônomas quanto à energia, porém heterônomas pela informação. Estas últimas são máquinas assistidas (*assistés*), isto é, sua autonomia energética, proveniente do meio, possibilita ampliar seus efeitos, não obstante continuarem sendo assistidas pelo operador. O descompasso entre o ritmo do ente operado e do gesto operador, que torna incompatível a predicação estritamente ferramental às *queimas prescritas*, é justamente a positividade de uma máquina-ferramenta:

Este descompasso entre o ritmo da máquina-ferramenta e o do operador deve-se ao fato de que a informação deve ser fornecida à máquina-ferramenta ao mesmo tempo, durante seu funcionamento. A máquina-ferramenta é um complexo heterogêneo, porque sua fonte de alimentação provém do meio, enquanto sua entrada de informação deve receber os sinais do operador (SIMONDON, 2005, p. 88, livre tradução)<sup>19</sup>.

Mas ao recorrermos à noção de máquina-ferramenta para melhor compreender as *queimas prescritas*, esta evocação não poderá se dar senão através de um reexame das fronteiras entre a dimensão interna (ações) e externa (materiais) deste agenciamento técnico. A começar pelo fato de que o fogo é eminentemente processo, fase, movimento, anterior mesmo à separação das fronteiras internas e externas. Trata-se, portanto, de uma máquina verdadeiramente aberta, de modo que seus componentes internos são justamente seu “meio associado” (*milieu associé*): temperatura do ambiente, vento, qualidade da vegetação combustível quantidade de dias sem chuva, etc. Como tal, este agenciamento assume sua forma de acordo com os materiais do contexto, ou melhor, ele é a própria expressão do ambiente no qual ocorre: é impossível “usar” uma *queima prescrita* no sentido em que o verbo pode ser aplicado a um utensílio; mas apenas *modular* a relação entre materiais combustíveis, vento e calor para que o ritmo e intensidade da combustão ocorra de uma maneira desejada.

Ademais, à esteira da filosofia biológica das técnicas de Georges Canguilhem, é oportuno aqui reconfigurar a maneira como a relação entre vida e técnica costuma ser pensada. Para melhor compreender o funcionamento biotecnológico das *queimas prescritas*, se faz necessário nos livrarmos da recorrente imagem de maquinismo dos processos vitais, como sinônimo de automatismo. Ao invés de abordar a máquina mediante a mecânica racionalista, concebendo-a com finalidades unívocas, como a aplicação de um saber científico orientado por uma visão teleológica de progresso, é fundamental pensar a existência maquinica como um sistema de maior latitude, aberto, sem objetivo dado previamente. Isto significa investir numa abordagem vitalista, porém não organicista das técnicas. Afinal, como afirma o filósofo, “quanto mais comparamos os seres vivos com máquinas automáticas parece que melhor compreendemos a função, embora compreendamos menos a gênese” (CANGUILHEM, 2011, p. 128).

## Conclusão

Neste texto, procurei expandir os sentidos da tecnicidade do fogo sob manejo para além da predicação ferramental em seu senso utilitário. Para isso, o tratamento tecnosemiótico das manipulações nos permitiu adentrar nos aspectos internos das ações sem ter de recorrer a predicações dadas de antemão. Ao final, inserido nesta abordagem genética, mais interessada aos agenciamentos técnicos do que na mera classificação funcional, podemos nos esquivar de exaltar as *queimas prescritas* como sendo uma ruptura ou inovação tecnocientífica desatrelada de toda uma linhagem técnica da qual ela é mais um modo de existência. Ao contrário, trata-se aqui da recuperação de um argumento clássico na tecnologia comparada, qual seja, aquele que pensa mesmo as máquinas mais recentes à luz das ferramentas e estas em comparação às máquinas. Isto porque, inscritas em um mesmo devir de liberação da memória operatória e de exteriorização de forças e motricidades, as rupturas entre agenciamentos ferramentais e maquímicos se dão em um mesmo pano de fundo dos devires técnicos paleontológicos (SÉRIS, 1994, p. 170; LEROI-GOURHAN, 2002, p. 33-38).

## Notas

1. Agradeço a Carole Ferret e Elise Demeulenaere pela oportunidade de apresentar versões iniciais deste texto nos seminários promovidos pelos grupos *Relations hommes/ animaux* (Collège de France) e *Anthropologie et politiques de la nature* (Muséum National d'Histoire Naturelle). Ambas apresentações se deram em novembro de 2017, quando eu realizei estágio sanduíche (com bolsa CAPES) junto ao *Laboratoire d'Anthropologie Sociale* (LAS, Paris). A presente versão contou ainda com valiosos comentários de Marco Borges, Luiz Gustavo Gonçalves e de dois pareceristas anônimos aos quais também estendo meus agradecimentos.
2. Apesar de estar inserido no que compreendemos como bioma Cerrado, o Jalapão também é localmente conhecido como região de *gerais*. Este termo faz referência a uma extensa porção de terra arenosa localizada no Brasil central, composta por áreas de vegetação mais densa (*chapadas*), áreas abertas (*campinas*), florestais (*capões*) e úmidas (*vargens, veredas e varjões*), onde mesmo na seca a água é perene e abundante.
3. Neste cenário de inovação técnica, neologismos criados a partir do acrônimo do “manejo integrado do fogo” (MIF) passavam paulatinamente a compor o léxico de gestores, brigadistas, agentes de manejo e quilombolas: o “fogo do *mif*”, “queima *mif*” ou ainda *mifar* são algumas destas novas expressões. É certo que se tratam de nomenclaturas com distintas predileções entre os grupos que se associam ao projeto – longe, portanto, de serem oficiais ou sociologicamente homogêneas. A expressão *mifar*, por exemplo, era mais acionada por alguns consultores do projeto, embora suscitasse incômodos entre os gestores. Estes últimos acabavam preferindo insistir na

utilização do termo queimas prescritas, mesmo cientes dos mal-entendidos condizentes à noção de controle que esta aproximação poderia provocar. Por outro lado, sobretudo entre os quilombolas do gerais, brigadistas e agentes de manejo, as nomenclaturas mais recorrentes eram “o fogo do *mif*” e “fazer o *mif*”, com bastante proximidade com os interesses preventivos que os criadores de gado na solta condensam nas expressões “fazer *aceiro*” ou *aceirar*.

4. Afirmo isso de antemão porque os materiais etnográficos que serão explorados foram extraídos de vivências não apenas com gestores da EESGT mas também com moradores locais, alguns dos quais quilombolas.

5. No original: “une anthropologie ancrée dans le concret, qui cherche à savoir comment les gens agissent. Non pas ce qu’ils sont ou ce qu’ils croient, mais quelles sont leurs manières de procéder”. Doravante farei traduções livres das citações, acompanhadas de notas de rodapé contendo os trechos na língua de origem.

6. No nível do manipulador, Greimas prevê quatro possibilidades da ação manipulatória dentro de seu quadrado semiótico, a saber: “fazer-fazer” (intervenção), “não fazer-fazer” (não-intervenção), “fazer não fazer” (impedimento) e “não fazer não fazer” (deixar fazer). Já no nível da competência modal do destinatário (manipulado), quatro seriam as posições previstas: “poder-fazer” (liberdade), “não poder-fazer” (impotência), “poder não fazer” (independência) e “não poder não fazer” (obediência).

7. O termo “actante” tem incidências importantes nos estudos sociais de ciência e tecnologia (STS). Dentre estes, limito-me aqui a um de seus principais expoentes, o antropólogo dos modernos Bruno Latour, quando este toma Greimas como referência ao chamar de actante “qualquer pessoa ou qualquer coisa que seja representada” (LATOURE, 2000, p.138); ou ainda para “descrever o que o porta-voz representa” (LATOURE, 2000, p.148).

8. “Society lost the notion of fire as a useful tool and as an important process in shaping landscapes”.

9. “O ritornelo vai em direção ao agenciamento territorial, instala-se nele ou sai dele. Num sentido geral, chamamos de ritornelo todo conjunto de matérias de expressão que traça um território, e que se desenvolve em motivos territoriais, em paisagens territoriais (há ritornelos motores, gestuais, ópticos, etc)” (DELEUZE e GUATTARI, 1997a, p.139).

10. Seja pela sua *lembrança*, seja pelas imagens de satélite levadas a campo – geralmente numa mistura heterogênea entre ambos.

11. *Cicatriz* é o nome dado às inscrições do fogo na paisagem quando visualizadas através de imagens de satélites.

12. Enquanto o *contrafogo* é uma técnica de combate, tanto o *aceiro negro* quanto as queimas prescritas são métodos preventivos que, nos termos da tecnologia comparada de Leroi-Gourhan (1984a, 1984b), poderiam ser aproximados às “técnicas de fábrica”. Ainda sobre estas duas últimas técnicas, e tendo como inspiração a clássica oposição de Haudricourt (2013, p.4), tratar-se-ia de uma ação direta e outra indireta sobre a paisagem (objeto da ação), pois “a ação direta parece então levar ao artifício; a ação indireta aparenta um retorno à natureza”.

13. “follow the ways of the world, as they open up, rather than to recover a chain of connections, from an end point to a starting point, on a route already travelled”.

14. Este também foi o caso encontrado por Nadine Ribet no sul da França a respeito das interdições em torno do *contrafogo*, que no contexto francófono é chamado de “fogo tático” (*feu tatique*). Como afirma a antropóloga: “sua prática foi escondida por muito tempo e usada às sombras, tamanho era o tabu em torno do assunto. E essa técnica tem sido frequentemente questionada por motivos que não são operacionais, mas essencialmente legais” (RIBET, 2004: 2, tradução minha).

15. Os biólogos Maturana e Varela (1995, p. 87) afirmam que “a característica mais marcante de um sistema autopoietico é que ele se levanta por seus próprios cordões, e se constitui como distinto do meio circundante mediante sua própria dinâmica, de modo que ambas as coisas são inseparáveis”. Se o fogo pode ser tomado como um fenômeno “autopoietico”, no sentido de que o calor liberado pela reação nutre o próprio fenômeno, a eficácia do *contrafogo* reside justamente na manipulação autopoietica da combustão.

16. Por economia textual e também por não se consistir numa manipulação do fogo em sentido stricto, optei por não adentrar aqui nas características internas dos combates diretos. Neste caso, os brigadistas utilizam utensílios para suprimir os elementos que constituem os três eixos estruturantes da combustão, como o abafador (atuante sobre o oxigênio), a bomba-costal (que incide sobre o calor) e ferramentas cortantes como a enxada (que retiram o material combustível).

17. Assim tomado como uma disposição pessoal, o *sangue-frio* é algo adquirido com experiência não só com o fogo, mas também pela lida com o gado, que é criado *solto* no ambiente de gerais. Como se costuma dizer, manter a calma face às contingências é condição necessária para conduzir qualquer vivente, incluindo aqui o próprio fogo.

18. “As a tool, it more closely approximates a biotechnology than a mechanical one. It behaves more like a sheepdog or dairy cow than an axe. Mechanical tools, moreover, substitute for muscle and claws. With fire the closet analogue, however, is not to hominin anatomy but to physiology. Burning more resembles digestion than striking or scraping, which helps explain why cooking is the prototype and paradigm for pyrotechnologies generally”.

19. “Ce désaccord entre le rythme de la machine-outil et celui de l’opérateur provient du fait que l’information doit être fournie à la machine-outil *en temps*, pendant son fonctionnement. La machine-outil est un complexe hétérogène, parce que son alimentation en énergie vient du milieu alors que son entrée d’information doit recevoir les signaux de l’opérateur”.

## Referências

BALCH, J.; Schoennagel, T.; Williams, A.; Abatzoglou, J.; Cattau, M.; Mietkiewicz, N.; St. Denis, L. Switching on the Big Burn of 2017. *Fire*, v.1, n.17. 2018.

BOMBEIROS GOIÁS. *Da prevenção e combate a incêndio florestal: norma operacional* n. 03/2010 (referência: decreto n. 6.161, de 3 de junho de 2005) Goiania: Estado de Goiás Secretaria da Segurança Pública Corpo de Bombeiros Militar Comando Geral, 2010.

CANGUILHEM, Georges. Máquina e Organismo. In: CANGUILHEM, Georges. *O conhecimento da vida*. Rio de Janeiro : Forense universitária, 2011, p. 107-138.

COUPAY, Ludovick; DOUNY, Laurence. Dans la Trajectoire des Choses: Comparaison des approches francophones et anglophones contemporaines en anthropologie des techniques. *Techniques & Culture* . Paris, 3, p. 12-39, 2009.

DELEUZE, Gilles ; GUATTARI, Félix. Devenir-intenso, devenir-animal, devenir-imperceptível..... In: *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia* Vol.4. São Paulo: Editora 34, p.11-119, 1997a.

\_\_\_\_\_. 1227- Tratado de Nomadologia: a Máquina de Guerra. In: *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia*. Vol.5. São Paulo: Editora 34, p. 11-110, 1997b

FAGUNDES, Guilherme Moura. Como o fogo devém ferramenta? notas sobre manejo e manipulação no Cerrado (Jalapão-TO). *Novos debates - fórum de debates em antropologia*, Brasília, v. Vol.2, p. 59-67, 2016.

FERRET, Carole. Vers une anthropologie de l'action. André-Georges Haudricourt et l'efficacité technique. *L'Homme*, Paris, v. n°202, p.113-140, 2012.

\_\_\_\_\_. Towards an anthropology of action: From pastoral techniques to modes of action." *Journal of Material Culture*, London, vol. 19(3), p. 279–302, 2014

\_\_\_\_\_. Outils vivants? De la manipulation des animaux. In: *Des êtres vivants et des artefacts*. ("Les actes"). Paris, s/p. 2016. Disponível em <http://journals.openedition.org/actes-branly/658> (acesso em 18 de fevereiro de 2019)

GREIMAS, Algirdas Julien; COURTÉS, Joseph. *Sémiotique. Dictionnaire raisonné de la théorie du langage*. Paris: Hachette, 1979.

GREIMAS, Algirdas Julien; FONTANILLE, Jacques. *Semiótica das paixões: dos estados de coisas aos estados de alma*. Tradução Maria José Rodrigues Coracin. São Paulo: Ática, 1993

HAUDRICOURT, André-Georges. Domesticação de animais, cultivo de plantas e tratamento do outro". *Série Tradução*, Brasília, n. 7, PPGAS/DAN, 2013.

ICMBIO. *Apostila para formação de brigadistas de prevenção e combate aos incêndios florestais*. Brasília: ICMBio, 2010

INGOLD, Tim. Materials against materiality. *Archaeological Dialogues*. Londres, v.14 (1): p.1-38, 2007

\_\_\_\_\_. *Being alive: essays on movement, knowledge and description*. Londres: Routledge,

2011.

JULIEN, F. *Traité de l'efficacité*. Paris : Grasset, 1996.

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

LEROI-GOURHAN, André. L'homme et la nature. In : *L'Encyclopédie française en 1936*. Documents pour l'histoire des techniques, n°20, 2011, p. 197-202, 2011.

\_\_\_\_\_. *Evolução e Técnicas: I- O homem e a matéria*. ed. Lisboa: Edições 70, 1984a

\_\_\_\_\_. *Evolução e Técnicas: II- Meio e Técnicas*. ed. Lisboa: Edições 70, 1984b.

\_\_\_\_\_. *O Gesto e a Palavra: 2- Memória e Ritmos*. Lisboa: Edições 70, 2002.

MARTIN R. E.; SAPSIS, D. B. Fires as agents of biodiversity: pyrodiversity promotes biodiversity. In: *Proceedings of the conference on biodiversity of northwest California ecosystems*. Berkeley: Cooperative Extension, University of California, 1992.

MATURANA, H. R.; VARELA, F. *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas da compreensão humana*. Campinas: Editorial Psy, 1995.

MILLER, D. Materiality: an introduction. In: D. Miller (ed.), *Materiality*. Durham & London: Duke University Press, 2005, p. 1-50.

MYERS, Ronald. Living with Fire - Sustaining Ecosystems & Livelihoods Through Integrated Fire Management. *The Nature Conservancy*. Tallahassee, USA, 2006.

NEVES, José. *O apelo ao objeto técnico: a perspectiva sociológica de Deleuze e Simondon*. Lisboa: Campo das Letras, 2006.

PYNE, Stephan J. *Fire: nature and culture*. London: Reaktion Books, 2012.

RIBET, Nadine. Les parcours du feu. In : *INFO DFCI Bulletin su centre de documentation "forêt méditerranéenne et incendie"*, v. 53, n. Numéro spécial: Le feu contre le feu, brûlage tactique et brûlage dirigé., 2004.

SÉRIS, Jean-Pierre. *La technique*. Paris: PUF, 1994.

SIGAUT, François. *Comment Homo devint faber: comment l'outil fit l'homme*. Paris: CNRS, 2012.

SIMONDON, Gilbert. *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier, 2012.

\_\_\_\_\_. *L'invention dans les techniques: cours et conférences* [1965-1976]. Paris: Seuil, 2005

SOARES, R. V; BATISTA, A. C.; NUNES, J.R.S. *Manual de Prevenção e Combate a Incêndios Florestais*. 2. ed. Curitiba: AJIR, 2008.

VERNANT, Jean-Pierre. *Mito e pensamento entre os gregos*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1990.

## **Making the fire do: manipulations and technical assemblages in the conservation of Jalapão (TO)**

### **Abstract**

This article consists of a comparative technology exercise on six types of fire manipulations in a conservationist context. It is based on my ethnographic research with firefighters and fire managers of the Serra Geral do Tocantins Ecological Station, a natural park located in the region of Jalapão (Tocantins, Brazil). It is proposed a techno-semiotic treatment of manipulative actions drawing on the André-Georges Haudricourt's anthropology of action and dialoguing with the French's biological philosophy of techniques. The aim is to insert the theme of technicality of fire in a genetic approach, more interested in technical assemblages than in mere functional classification. The text ends by qualifying and expanding the modes of existence of the fire under management beyond the tool predication in its utilitarian sense, but also avoiding to exalt it as a rupture or techno-scientific innovation unattached to a whole technical lineage of which it is part.

**Keywords:** Anthropology of technique; André-Georges Haudricourt; Fire management; Conservation; Jalapão.

## Hacer el fuego hacer: manipulaciones y agenciamientos técnicos en la conservación del Jalapão (TO)

### Resumen

El artículo consiste en un ejercicio de tecnología comparada sobre seis tipos de manipulaciones del fuego en el contexto conservacionista. Parto de investigación etnográfica junto a brigadistas y gestores ambientales de la Estación Ecológica Serra Geral do Tocantins, una unidad de conservación ubicada en la región del Jalapão (Tocantins, Brasil). Me baso en el tratamiento tecnosemiótico de las acciones de manipulación, recurriendo a la antropología de la acción de André-Georges Haudricourt y dialogando con la filosofía biológica de las técnicas de matriz francesa. El objetivo es insertar el tema de la tecnicidad del fuego en un enfoque genético, más interesado en los agenciamientos técnicos que en la mera clasificación funcional. El texto finaliza con una valoración y expansión de los modos de existencia del fuego objeto de manejo más allá de la adjetivación de herramienta en su sentido utilitario, pero también evitando exaltarlo como ruptura o innovación tecno-científica desligada de todo un linaje técnico del cual hace parte.

**Palabras clave:** Antropología de la técnica; André-Georges Haudricourt; Manejo del fuego; Parques Naturales; Jalapão.

Recebido em 01 de outubro de 2018

Aceito em 04 de dezembro de 2018