



O Poder do Fogo e dos Combustíveis na História da Humanidade segundo Johan  
Goudsblom<sup>1</sup>

Ruy Wanderley de Carvalho LOPES<sup>2</sup>  
Andréa de Seixas CAVALCANTE<sup>3</sup>

## RESUMO

Johan Goudsblom aborda a teoria de Elias em muitos aspectos, especialmente no que se refere ao desenvolvimento da tecnologia e o desenvolvimento das relações sociais, em particular o peculiar vínculo entre os seres humanos e o fogo, o que no decorrer da processo, nós, seres humanos, fizemos com fogo e o que o fogo tem feito conosco. A dependência do combustível reflete nossa forte e íntima ligação com o fogo. Esse vínculo é exclusivo: nenhuma outra espécie animal adquiriu a capacidade de controlar o fogo. Fogo, agricultura e indústria definem e ampliam a concepção de processo de longa duração dada pelo recorte de Elias na proposição de sua teoria.

**PALAVRAS-CHAVE:** Elias, Processo Civilizador; História; Fogo

## INTRODUÇÃO

A pesquisa científica, de acordo com Ruiz (1991): “É a realização concreta de uma investigação planejada, desenvolvida e redigida de acordo com as normas da metodologia consagradas pela ciência”.

Com base na premissa acima, diversos autores inferiram que o fogo pode ser considerado um marco na evolução tecnológica. Foi a partir de sua descoberta que ocorreu maior aproveitamento de recursos naturais que precisam de calor para ser úteis.

<sup>1</sup> Trabalho apresentado no **GT 09 – PROCESSOS CIVILIZADORES NA PAN-AMAZÔNIA** do III Siscultura.

<sup>2</sup> Mestrando em Sociedade e Cultura na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas. E-mail: ruywanderley@gmail.com

<sup>3</sup> Mestranda em Sociedade e Cultura na Amazônia pela Universidade Federal do Amazonas E-mail: andrea.s.cavalcante@gmail.com



III Seminário Internacional em  
Sociedade e Cultura na Pan-Amazônia  
Universidade Federal do Amazonas - UFAM  
Manaus (AM), de 21 a 23 de novembro de 2018



A ideia do combustível foi ganhando espaço através do tratamento de recursos naturais como argila para a produção de cerâmica, a queima de madeira para a produção do carvão, a fornalha (8000 a.c) utilizada para forjar metal e criar armas, as ligas como o bronze, o ferro e o aço (1.400 a.c).

No entanto, mais importante que aproveitamento destes recursos, são as transformações que esta evolução promoveu nas sociedades humanas.

Há centenas de milhares de anos, nas noites frias de inverno, a escuridão era um grande inimigo. Sem a lua cheia, a negritude da noite, além de assustadora, era perigosa. Havia muitos predadores com sentidos aguçados, e que poderiam atacar facilmente enquanto dormíamos. O frio intenso era outro inimigo. Não eram fáceis os primeiros passos da humanidade, dados por antepassados muito diferentes de nós.

Como nenhuma outra criatura, conseguimos usar um fenômeno natural para ajudar a vencer as dificuldades diárias.

Até que, um dia, talvez ao observar uma árvore atingida por um raio, os hominídeos primitivos descobriram algo que modificaria completamente o rumo da nossa evolução: o fogo. Ao dominar essa entidade, foi possível se aquecer, proteger-se dos predadores e ainda cozinhar os alimentos. Como nenhuma outra criatura do nosso planeta, conseguimos usar a nosso favor um fenômeno natural para ajudar a vencer as dificuldades diárias.

Com o fogo, a noite já não era mais tão perigosa, e diminuía a necessidade de se esconder ou lutar. Acredita-se que a descoberta de seu uso tenha agido diretamente sobre a nossa forma de pensar, pois permitiu mais tempo para pensarmos. O filme *A guerra do fogo* (1981), do diretor francês Jean-Jacques Annaud, retrata em forma de ficção como o fogo influenciou a forma de viver dos primeiros hominídeos.

A importância da utilização do fogo como instrumento de transformação da nossa sociedade se acelerou com o progresso da cultura humana. Além de fornecer conforto térmico e melhorar a preparação de alimentos, ele desde cedo foi usado em rituais dos mais diferentes povos, na fabricação de armas (até os dias atuais), na produção de novos materiais (ajudando a fundir metais, por exemplo) e como fonte de calor para máquinas térmicas.



Um grande salto no desenvolvimento tecnológico ocorreu justamente quando se desenvolveu a máquina a vapor, dando início à Revolução Industrial, no final do século 18. Nesse caso, o principal combustível era o carvão e, a partir da sua queima, produzindo fogo, foi possível transformar a energia liberada em outra, com capacidade de realizar trabalho – ou seja, impulsionar máquinas e equipamentos a fazerem tarefas que antes dependiam da força bruta humana.

Johan Goudsblom formula a relação entre controles e dependências afirmando que na medida em que os humanos aumentam seu controle sobre o fogo, a vida social se organiza crescentemente em torno desta técnica/controla, resultando em maior poder ao melhor controle na direção de uma vida melhor, o que não necessariamente significa uma vida boa. A domesticação do fogo tornou a vida dos humanos mais confortável e mais complicada, mormente que de um lado tratava-se de adquirir o conhecimento básico - o tecnologicamente mais avançado sobre o domínio do fogo -, de outro aprender a participar de uma organização social fundada neste regime. Nesta perspectiva, a história da humanidade passou por três diferentes regimes: o regime do fogo, o regime agrário e o regime industrial.

## DESENVOLVIMENTO

### 1. Um bem cultural

A conexão entre o fogo e os seres humanos no transcorrer da História é o cerne do estudo de Johan Goudsblom no texto *O fogo e os combustíveis na história humanidade*.

Johan Goudsblom destaca que a ligação da espécie humana com o fogo tem três características gerais que são: a exclusividade, a universalidade e a cultura.

Quanto à exclusividade o autor destaca que a espécie humana é a única entre as espécies animais que tem duas fontes de energia: os alimentos e os combustíveis. As demais espécies animais têm a capacidade de derivar energia apenas dos alimentos. Assim, a dependência da espécie humana com relação ao fogo como fonte de energia deu ao homem a capacidade de treinar por milhares de anos o uso do fogo a ponto de

adquirir aptidão para controlar e explorá-lo. Além de exclusivo o vínculo do homem e do fogo também é universal. Goudsblom lembra que a História das sociedades humanas demonstra que todos os grupos humanos em algum estágio de desenvolvimento manipularam o fogo para obter diferentes benefícios como proteção, aquecimento e ou possibilidade de mudança e enriquecimento do cardápio no momento em que o ser humano começou a cozer os alimentos. O autor lembra ainda que tal capacidade de manipular o fogo não é inata, mas uma habilidade adquirida pela passagem da aprendizagem coletiva ao longo do tempo, sendo assim considerado um bem cultural.

## 2. As percepções do fogo

As sociedades humanas perceberam o fogo de diferentes formas ao longo do tempo. Nas sociedades primitivas o fogo era tido como algo sobrenatural, mitológico ou divino. Mesmo após séculos, as sociedades não primitivas procuraram explicar o fenômeno fogo como um acontecimento extra-humano por entender que vínculo do fogo e dos combustíveis com o homem era fundamental e essencial para a história da espécie humana, mas fato não compreendido de forma plena e por isso precisava ser explicado de forma mítica.

A maioria dos mitos representa a domesticação do fogo (como é agora entendido) como um único evento de aventura, com um personagem principal (um Deus ou um animal ou ambos na mesma encarnação) que trouxe esse presente precioso para a humanidade. (Goudsblom, 2014, p.56).

A partir do século XVIII, tanto o conhecimento no fogo no campo das ciências físicas como as evidências no campo das ciências humanas permitiram inserir o fogo como fator decisivo na teoria evolutiva. Nesse ensejo percorre o trabalho de Goudsblom que aborda o fogo de forma interdisciplinar e como fruto de aprendizagem coletiva e não como um evento isolado e heroico.

Como fruto de aprendizagem coletiva, o fogo foi sendo domesticado aos poucos por diferentes grupos humanos. Cada grupo foi aprendendo e beneficiando-se das descobertas dos demais até o momento em que todos os grupos humanos passaram a ter a habilidade de controlar o fogo.



III Seminário Internacional em  
Sociedade e Cultura na Pan-Amazônia  
Universidade Federal do Amazonas - UFAM  
Manaus (AM), de 21 a 23 de novembro de 2018



A domesticação do fogo começou a milhares de anos e em cada fase histórica ampliou os poderes dos seres humanos. O poder de dominar não somente o fogo como também os animais maiores é o fator, segundo Goudsblom, decisivo no processo contínuo de diferenciação do comportamento humano.

As relações de poder entre os grupos humanos também foram alteradas com a domesticação do fogo. Por exemplo, os grupos que possuíam a capacidade de usar o fogo como arma podiam se defender de animais perigosos, de grupos rivais e em um processo de longo prazo passaram a dominar e imprimir suas vontades ou decisões perante o grupo sem habilidade de controlar o fogo.

Além de proteção dos animais maiores, os grupos humanos usaram o fogo para aquecimento e ampliação da dieta com o cozimento de carnes, além de no futuro empregar o fogo como recurso fundamental no período da agrarização e da industrialização.

As relações do homem com o meio ambiente e do homem com seus semelhantes sofreram drásticas mudanças ao longo do processo de domesticação do fogo. Ao mesmo tempo em que o fogo e as demais fontes de combustíveis deram aos seres humanos possibilidade de viver com bem-estar passaram também a ser a ponto de vulnerabilidade na medida em que o ser humano ficou mais dependente e o chegou ao extremo. O fogo passa a proteger contra os animais maiores, segue no preparo dos alimentos, avança como técnica agrícola e fundamental para trabalhar metais e em com potencial inimaginável na vida moderna.

Para apresentar de forma mais clara a relação do homem com o fogo, Goudsblom classifica em cinco grandes fases que ocorreram de forma contínua na história da humanidade e são elas: 1.A fase da pré-domesticação; 2.Domesticação do fogo; 3.Agrarização; 4.Industrialização e 5.Transição para nova fase.

Segundo Goudsblom, a primeira fase envolve o período em que a espécie humana se familiarizou com o fogo. Nos primeiros milhões de anos os ancestrais do homem atual começaram a fazer as primeiras associações com o fogo.

Na segunda fase, a espécie humana realiza o concreto aprendizado de como usar o fogo em prol do grupo, sendo capaz de repassar para as gerações futuras ou demais grupos os conhecimentos adquiridos. Nessa fase, o fogo é uma marca de diferenciação



III Seminário Internacional em  
Sociedade e Cultura na Pan-Amazônia  
Universidade Federal do Amazonas - UFAM  
Manaus (AM), de 21 a 23 de novembro de 2018



do homem com as demais espécies animais. Além de exclusivo o fogo apresenta a característica universal, visto que no transcorrer de quase dois milhões todos os grupos humanos compartilharam a aprendizagem e os benefícios do uso do fogo.

Na terceira fase marca, aproximadamente 10.000 anos atrás marca a maior dependência do fogo e é nominada de Agrarização. Nesse momento da história da humanidade, os seres humanos passam a ter o fogo como instrumento de domínio do ambiente para obter alimento com maior facilidade. O uso do fogo para produzir alimentos tornou o homem ainda mais dependente do fogo. Tanto na agricultura como na pecuária, era necessário o uso do fogo, possibilitando mudanças nas relações de poder entre os seres e grupos. A cada estágio dessa fase novas figurações surgiam, pois, as relações de interdependência estavam atreladas a quem dominava as fontes de produção de alimentos de origem vegetal ou animal.

A quarta fase Goudsblom chama de Industrialização. A partir da Revolução Industrial, a humanidade passa nova transformação no modo de produção vida. A máquina passa ter papel fundamental e começa a substituir o trabalho humano com o objetivo de maximizar o lucro. O carvão era fonte de combustível muito utilizada passa a ser substituído pelas máquinas a vapor, fonte energética mais eficaz. A dependência do fogo e das fontes de energia sempre estiveram em estágio contínuo e crescente, mas a partir do século XIX, quando a Industrialização se consolida atinge estágio muito elevado com o aumento da população nos centros urbanos. A Industrialização trouxe maior necessidade de produtos, de alimentos e de serviços, mudou as relações de trabalho e consumo. Para que tudo isso acontecesse foi preciso dominar o fogo, aprender a explorar novas fontes de combustíveis como o carvão, o petróleo e o gás natural.

A quinta fase não recebe nomenclatura.

Goudsblom considera que estamos em um período de transição, por isso essa fase não é nomeada. Nessa etapa surge a eletricidade como fonte de energia necessária para vida moderna e sem a qual o homem moderno não pode desenvolver atividades básicas. A diferença é que agora o homem não percebe o fogo ou as fontes de combustíveis diretamente associadas à energia elétrica.

É um portador de energia que foi gerada em outro lugar, em usinas elétricas, algumas das quais são alimentadas pelo vento

ou pela água, mas a maioria das quais funciona pela queima de combustível – carvão, petróleo, gás ou biomassa. Na energia resultante foram eliminados todos os vestígios do fogo; ela chega pronta para uso, sob um disfarce soberbamente "limpo e frio", silencioso e livre de odores em praticamente qualquer aplicação que tenha concebido, desde as funções primitivas de aquecimento e iluminação e finalidades sofisticadas como refrigeração e computação. (Goudsblom, 2014, p. 73).

Da “descoberta do fogo” ao “eclipse do fogo” os seres humanos passaram por milhões de anos de aprendizagem, envolvendo transformações nas relações sociais entre os grupos e envolveu o controle dos impulsos individuais.

A aprendizagem coletiva tanto em termos biológicos como nas relações sociais possibilitou aos homínídeos manipularem o fogo em benefício da própria espécie, criando condições para a evolução.

Esse equilíbrio também deve ter existido desde o início entre os aspectos biogenéticos e os sociogenéticos das atitudes humanas em relação ao fogo. A informação biogenética avisa-nos, assim como a nossos ancestrais, que fiquemos longe do fogo, que evitemos contato com ele. Informações sociogenética, adquiridas pela aprendizagem coletiva, permitem perceber que é possível manipular o fogo (e, portanto, explorar os combustíveis) sem tocá-lo. (Goudsblom, 2014, p. 62).

Ao olhar o passado, verifica-se que o fogo era visto como um ser vivo por nossos ancestrais, chegando, inclusive, a estabelecer distinções, havia o fogo bom (domado) e o ruim (selvagem).

Interessante destacar que a carreira da disciplina do fogo na ciência seguiu paralela ao seu virtual desaparecimento da visão pública e da privada na vida cotidiana. Enquanto a combustão continuava a ser utilizada em progressão, também se tornou cada





III Seminário Internacional em  
Sociedade e Cultura na Pan-Amazônia  
Universidade Federal do Amazonas - UFAM  
Manaus (AM), de 21 a 23 de novembro de 2018



vez mais impopular, mormente que as pessoas preferem ignorar quaisquer vestígios da combustão.

Pari passo, enquanto o fogo era obscurecido no discurso científico tornou-se quase imperceptível hodiernamente, apesar de ser cada vez mais utilizado.

Os combustíveis continuam a ser indispensáveis para a sociedade moderna, cada vez mais sedenta por energia, inclusive no processo de produção/transformação de alimentos.

Atualmente, quando se pensa em fogo, a conotação é pejorativa. O fogo é perigoso, os combustíveis são fonte de poluição ambiental, paradoxalmente ao fato que as usinas geradoras de energia, tida como limpa, são movidas, invariavelmente, por combustíveis fósseis, finitos, causadores de danos não só ao homem, mas a toda biosfera.

Quem assumiu este papel foi a eletricidade, que se tornou onipresente entre a sociedade e o fogo, podendo ser utilizada para aquecimento, arrefecimento, para produção, pra destruição, para transporte e comunicação.

O texto indica que há uma tendência global para a eletrificação, cuja geração produz mais poluição e efeito estufa do que qualquer outro tipo de indústria, inferindo que se esta observação estiver correta, resultará em nova mudança no regime sócioecológico, incorporando partes do regime do fogo, do regime agrário e do regime industrial, contudo, diferente em essência dos anteriores.

Em considerações finais, Goudsblom infere que os seres humanos são incapazes de predizer o futuro e sempre serão, especulando sobre o rápido desenvolvimento da rede mundial de informações, segundo ele, não planejado, mas resultado imprevisto de uma série de ações humanas e de interações planejadas, paradoxalmente.

Finaliza o autor supondo que parece ser razoável, em uma nova fase de uso do fogo e do combustível, que a humanidade necessitará de grandes fontes de energia extrassomática, em quantidade bem superior à demandada cotidianamente, enfatizando a necessidade de se utilizar mais racionalmente e eficientemente a energia solar (luz solar), do que se fez até agora, divagando a respeito do desenvolvimento de rede mundial de energia pelos tecnólogos, permitindo um verão eterno, onde o sol nunca se poria.





### 3. O fogo amigo na Amazônia

Constatações sobre o uso do fogo em diferentes civilizações não são raras em estudo e divulgação. Presente na vida dos seres humanos há muito tempo e com tamanha importância para a sobrevivência da espécie, o fogo e seus combustíveis estão no cotidiano das pessoas de forma visível e invisível e, por isso, são também objetos de estudos de inúmeros pesquisadores.

Estão sendo divulgados diversos estudos sobre como os povos ancestrais usavam o fogo na Amazônia e os resultados destes trabalhos têm surpreendido o meio científico. Exemplo desta afirmação está na recente divulgação da pesquisa dos cientistas da Universidade de Exeter, na Inglaterra, que comprovam que o fogo vem sendo usado na Amazônia há pelo menos 4,5 mil anos. Este estudo comprova que o manejo do solo por meio do fogo foi usado com habilidade pelos povos indígenas ancestrais, demonstrando que a Amazônia nunca foi um santuário intocável pelos povos que aqui viviam.

Esta comprovação evidencia que os povos tradicionais desta região, além de utilizarem o fogo nos rituais religiosos, na pajelança e na culinária, eram capazes de utilizá-lo como ferramenta no tratamento e enriquecimento do solo, evitando assim, novas queimadas. Os indígenas utilizavam o fogo de forma sustentável, demonstrando um uso mais racional da terra e do fogo, pois o solo era trabalhado para aumentar a agricultura. Edison Veiga, em artigo publicado na BBC News, descreve a fala da paleoecologista e arqueóloga Yoshi Maezumi, da Universidade de Exeter que diz: "Os agricultores ancestrais da Amazônia souberam como enriquecer o solo com nutrientes, criando a chamada Amazon Dark Earth (ADE)."

Os estudos recentes demonstram que a ADE, conhecida popularmente como terra-preta, é o resultado da ação do homem por meio da queimada de vegetais, animais e de cerâmicas. A ação dos povos antigos propiciou um espólio que melhorou a agricultura e facilitou a vida dos povos que herdaram a técnica e a terra fértil. Ainda no artigo da BBC, Veiga apresenta a fala do arqueólogo e botânico José Iriarte, também da Universidade de Exeter, que comenta: "O trabalho dos primeiros agricultores amazônicos deixou um legado duradouro".



O estudo do uso do fogo dos povos ancestrais da Amazônia pode em muito indicar um uso sustentável e necessário para a sobrevivência do homem na Terra que vem há séculos sendo devastada pela ação de quem depende dela, o próprio homem.

## CONCLUSÃO

O fogo pode ser considerado um marco na evolução tecnológica. Foi a partir de sua descoberta que ocorreu maior aproveitamento de recursos naturais que precisam de calor para ser úteis.

A importância da utilização do fogo como instrumento e transformação da sociedade se acelerou com o progresso da cultura humana.

A domesticação do fogo com certeza tornou a vida dos humanos mais confortável e ao mesmo tempo mais complicada, de um lado tratava-se de adquirir o conhecimento básico e de outro se tratava de aprender a participar de uma organização social fundada neste regime.

Neste diapasão, o texto de Johan Goudsblom estabelece a relação entre controles e dependências afirmando que na medida em que os humanos aumentam seu controle sobre o fogo, a vida social se organiza crescentemente em torno disto.

O Autor deixa claro que, nesta perspectiva, a história da humanidade passou por três diferentes regimes: o regime do fogo, o regime agrário e o regime industrial. Infere que, na medida em que o fogo é controlado, aprender a mantê-lo resultou numa mutação sociocultural na antroposfera, implicando ainda em especialização crescente de técnicas possíveis em diferentes unidades de sobrevivência, sempre apontando a conexão entre mudança de comportamento e de poder.

A Amazônia por fazer parte de um ambiente naturalmente úmido e com uma floresta herdada aparentemente intocável leva a maioria das pessoas a imaginar que a técnica da queimada não fez parte da agricultura dos povos antigos desta região.

Gloudsblom destaca que o vínculo do homem com o fogo é universal e na região Amazônica não foi diferente. O homem que aqui viveu também explorou, descobriu e



utilizou diferentes técnicas com o fogo, deixando uma herança que podemos usá-la desfrutar até hoje, como a terra-preta.

Goudsblom ao apontar o processo de civilização tão bem descrito por Elias, a partir da diferenciação entre os humanos e as outras espécies, o que se verificou com a aproximação e controle do fogo, dá uma dimensão àquela teoria, de tal maneira a fazer-nos olhar para o curso da história humana na busca de uma teoria geral dos processos sociais. Trata-se então de um processo abarcando todas as sociedades humanas na medida em que se configurem como unidades de subsistência.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ELIAS, Norbert. O Processo Civilizador. Tradução de Ruy Jungmann. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1993, 2v.

GOUDSBLUM, Johan. Fire and Civilization. London: Penguin Books, 1994.

GOUDSBLUM, Johan, et al. “O Fogo e Os Combustíveis Na História Da Humanidade.” *Leituras De Norbert Elias: Processo Civilizador, Educação e Fronteiras*, SciELO – EDUEM, Maringá, 2014, pp. 55–78. *JSTOR*, [www.jstor.org/stable/10.7476/9788576286523.7](http://www.jstor.org/stable/10.7476/9788576286523.7).

RUIZ, João Álvaro. Metodologia científica: guia para eficiência de estudos. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

VEIGA, Edison. Cientistas descobrem indícios de que Amazônia tinha agricultura há 4,5 mil anos. BBC, 2018. Disponível em: < <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-44929482>>. Acesso em: 27 de julho de 2018.

Estrada do Macurany, Parintins (AM), Brazil. Get Directions. Once we notice visitors from Facebook to shared place, it gets promoted for 3 months FREE! Share now. Estrada do Macurany, Parintins (AM), Brazil. The composition of the university. Universidade Federal do Amazonas UFAM is a big educational institution, attended by more than 24 thousand students. Foreign citizens can also apply to the university. The university employs 1900 teachers and professors. Infrastructure of UFAM. The university has a dedicated library. The campus dormitories that can be offered to the students upon request. The university is a part of the Conselho de Reitores das Universidades Brasileiras (CRUB) in addition to being a member of the Rede Nacional de ExtensÃo (RENEX), North Rectores Forum, Pro-Rectores Planning Forum. Universities related to Universidade Federal do Amazonas UFAM. Show details. iurybessa@ufam.edu.br. Employment (2). Sort. Universidade Federal do Amazonas: Manaus , AM , BR. 2014 -11 to present | Assistant Professor (Department of Electricity). Employment. Source: Iury Bessa. Preferred source. Instituto Federal do Amazonas: Manaus , AM , BR. 2014 -04 to 2014 -11 | Assistant Professor (Department Automation and Production). Employment. Universidade Federal de Minas Gerais: Belo Horizonte , MG , BR. 2018 -04 -23 to present | PhD. Education. Source: Iury Bessa. Preferred source. Universidade Federal do Amazonas: Manaus , AM , BR. 2014 -03 to 2015 -09 | Master of Electrical Engineering. Education. Source: Iury Bessa. Preferred source. Universidade Federal do Amazonas: Manaus , AM , BR.