

FAZER LEITE: SOBRE TÉCNICAS DE ORDENHA E A RELAÇÃO ENTRE VACAS E CRIADORES NA ALTA SABÓIA (FRANÇA) E NO JURA SUÍÇO

JEREMY DETURCHE*

Resumo: Nas relações humano/animal a domesticação ocupa um lugar específico. Ela pode ser considerada sob o ângulo de um duplo fazer: um fazer que converte os animais em objeto da ação, ou seja, que os transforma, porém com o propósito de controlar suas ações. Este processo Carole Ferret qualifica como uma manipulação.

Na produção leiteira as ações sobre os animais consistem em criar ou «fazer» animais produtores de leite: faze-los «fazerem» leite. Baseado em um trabalho de campo ao redor do Lago Lemano, pretendo aprofundar o entendimento desse tipo de fazer-fazer a partir de uma análise do que representa para os criadores a síntese do fazer leite: o processo de ordenha.

Entre as diversas técnicas e ações, a ordenha tem um ritmo particular e implica uma relação específica entre os animais e os criadores. Analisar e descrever as ações envolvidas pode esclarecer sobre os processos de coevolução ou «assemblage» em jogo e as implicações das escolhas técnicas.

Palavras-chave: domesticação; vacas leiteiras; mediação técnica; antropologia da ação.

Abstract: In human/animal relationship, domestication is of particular significance. It can be considered from the angle of a double doing, one that transforms the animals into the object of an action, in other words, that transforms them, but with the purpose of controlling their actions. Carole Ferret characterizes this process as manipulation.

In dairy production the actions on the animals consist of creating/«making» animals produced milk: to make them «do» their own milking. Based on a fieldwork around Lemman Lack, I intend to deepen the understanding of that type of «making the other do» starting from the analysis of what represent, for the breeder, the paradigm of «making» milk: the milking process.

* Professor Adjunto da Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil). Email: jeremy.deturche@gmail.com. Agradeço o IBP – Instituto Brasil Plural por permitir materialmente essa pesquisa e a todos dos grupos de pesquisa CANOA-UFSC e LACT-UnB pelas discussões proporcionadas. Pesquisa realizada no âmbito da CAPES.

Dairy milking process has a specific rhythm and a relationship between animals and dairy farmer. Analysis and describe the actions involved may enlighten the process of coevolution or assemblage at stake and the implications of the technical choices.

Keywords: domestication; dairy cows; technical mediation; anthropology of action.

Há algumas décadas os animais voltaram a ser uma questão antropológica e social importante. Às vezes definida como ‘*animal turn*’, esta retomada de questionamentos sobre humanos e animais se desdobra em diversas orientações mais ou menos normativas: entre o repovoamento das ciências sociais, seguindo os trabalhos de Latour¹; questões entre filosofia, etologia e antropologia, tal como apontam Despret² ou Haraway³; ou ainda, os trabalhos desenvolvidos nos *animals studies* e seus críticos engajados dos *critical animals studies*⁴. Se procurarmos um ponto de partida, provavelmente questões e reflexões sobre os impactos sócio-ecológicos do modo de vida ocidental, e sobre a maneira como a ação sobre o mundo é concebida no contexto industrial, apareceriam como fundamentais.

Esses questionamentos nos levam também a pensar ou repensar alguns dos conceitos centrais que serviam para qualificar a relação humano/não-humano. Um deles, mobilizando muitos esforços de críticas e redefinições, é o conceito de domesticação. As críticas e questionamentos acerca do termo revelam o potencial reflexivo da «virada animal», uma vez que a domesticação está conceitualmente associada à chamada Revolução Neolítica⁵ que fundamenta uma narrativa histórica intrínseca ao mundo industrial e ocidental em geral, marcando assim o pontapé inicial da «História» e mobilizando valores como «progresso» e «desenvolvimento»⁶. Domesticação pode ser definida como um meio de ação sobre a natureza, o exercício do controle e transformação dela na direção escolhida pelos humanos. Esta perspectiva, apesar de sistematicamente criticada, permanece enraizada no imaginário ocidental e pauta as discussões contemporâneas sobre domesticação, sugerindo a persistência e necessidade de contrapor-se a essa visão hegemônica.

Meu intuito nesse texto não é retratar a história do conceito⁷, nem oferecer um panorama exaustivo das questões em torno de domesticação hoje, mas antes modestamente apresentar alguns argumentos úteis à reflexão que proponho. Primeiramente, deve-se reconhecer que a crítica e decaimento do papel fundador da Civilização dos processos neolíticos — dentre os quais a domesticação — ainda que pouco difundido na

¹ Ver por exemplo HOUDART & THIERY, 2011.

² DESPRET, 2014; DESPRET & MEURET, 2016.

³ HARAWAY, 2003; 2008.

⁴ TWINE & TAYLOR, 2014.

⁵ BARKER, 2006.

⁶ INGOLD, 2000a.

⁷ Outros o fazem — INGOLD, 2000b; CASSIDY, 2007; SWANSON, LIEN & WENN, 2018b.

sociedade ocidental, repercutem no meio acadêmico intensificando o questionamento do paradigma da linearidade.

A domesticação não é um estado avançado e necessário em uma linha evolutiva histórica única, tampouco um caminho sem volta. Não minimizo aqui as transformações sócio-técnicas, porém, não devemos pensá-las como consequência unilinear e obrigatória em um processo causal simples. Em termos gerais, domesticação é de fato muito plural, nem sempre perene ou claramente estabelecida. Ocorreram algumas tentativas sintéticas de classificação dos diversos tipos de domesticação, como a de Rindos⁸, por exemplo, mas sem consenso⁹.

Como segundo ponto, destaco as perspectivas que enfatizam a reflexão sobre os animais. Não se trata mais de uma ação sobre o mundo natural, de uma transformação dele, mas de um processo ontogênico cujos «receptores» (plantas e animais) são parte integrante e ativa do processo transformacional. Com isso, as fronteiras entre o domesticado e o não domesticado se tornam frágeis, turvas e de difícil apreensão. Esse movimento, sintetizado por diversos tipos de coletâneas e trabalhos¹⁰, marca uma interpretação e orientação analítica que coloca os animais (e eventualmente plantas, embora nesses casos os animais sejam super-representados) não como receptores de uma domesticação, mas enquanto parte de um processo relacional complexo entre múltiplos agentes. Conceitos como coevolução, «human-animal assemblage»¹¹, «codomestic relationship»¹², «human-animal joint commitment»¹³ marcam a autonomia e agência animal nas relações em questão, se contrapondo a um entendimento centrado em conceitos como controle, «complet mastery»¹⁴, ou mesmo em transformação fisiológica (como é a definição zootécnica¹⁵).

Assim, domesticação não pode ser entendida como um estado, mas como um processo relacional, uma ontogênese, onde animais ou plantas não são considerados objetos ou meros receptores passivos das ações. Deve-se então repensar as relações estabelecidas entre os diversos humanos e os diversos animais a partir de uma definição ampla, um conceito «guarda-chuva» de domesticação. Deste modo, abrem-se perspectivas etnográficas ricas e finas na «margem da domesticação»¹⁶, mostrando toda variedade possível nas relações humano-animal.

⁸ RINDOS *et al.*, 1980.

⁹ Consultar INGOLD, 1980 e STEPANOFF *et al.*, 2017, para uma tentativa mais recente e mais aberta de classificação em um exemplo de domesticação animal no Ártico.

¹⁰ SWANSON, LIEN & WENN, 2018a; CASSIDY & MULLIN, 2007, entre outros.

¹¹ LEIN, 2018: 132.

¹² FIJN, 2011.

¹³ STEPANOFF, 2012.

¹⁴ SWANSON, LIEN & WENN, 2018b: 9.

¹⁵ PORCHER, 2001; DIGARD, 1988.

¹⁶ SWANSON, LIEN & WENN, 2018a.

É também essa aproximação que permite Porcher repensar a relação de criação na pecuária leiteira na França, por exemplo. Em um dos seus artigos, Porcher e Schmitt¹⁷ questionam justamente se, no contexto de uma ordenha robotizada, poderíamos dizer que as vacas participam do trabalho e de que maneira isso aconteceria. Sem entrar nas definições de trabalho (a diferença entre colaborar com o trabalho ou trabalhar¹⁸ ou na oposição entre o que seria a prática do trabalho humano e a prática do trabalho animal) elas demonstram as consequências da instalação de um robô sobre o comportamento das vacas a partir do estudo das «condições de trabalho de uma manada de vacas, suas relações no trabalho — com seu criador e entre elas — e suas relações com os objetos técnicos»¹⁹. As autoras apontam para o modo como as vacas se adaptam e reagem às conduções impostas tanto pelo humano quanto pelo robô; como elas seguem, antecipam ou tentam burlar a condução dos dois.

Se no caso das vacas a questão da domesticação não é *a priori* problemática, essa ênfase relacional e a integração de uma perspectiva animal sobre essa relação tem como efeito desfazer os limites do próprio conceito, a ponto de abranger uma variedade de processos relacionais tão amplos que a própria noção de domesticação perderia seu sentido²⁰. Não pretendo aqui responder a esse questionamento, derivado das reflexões mais amplas sobre domesticação, mas acho importante incorporá-lo a uma análise dos processos de criação de vacas leiteiras no contexto ocidental (na França e na Suíça em produções leiteiras relativamente intensivas). Este seria, contudo, parte de um caminho promissor para a realização de um estudo fino/minucioso das práticas e técnicas em questão.

RELAÇÃO HUMANO-ANIMAL COMO RELAÇÃO TÉCNICA

Questões abordadas em pesquisas recentes sobre domesticação e a relação humano-animal foram objeto de discussões e debates importantes para a antropologia da técnica francesa²¹. O primeiro a traçar um caminho promissor de análise das relações de domesticação foi, sem dúvida, Haudricourt em seus textos seminais sobre a relação humano — animal/planta²². A domesticação continuou sendo um tema central para os tecnólogos, ilustrado pelo número especial da revista *l'Homme* de 1988, intitulado *Les Animaux: domestication et représentation*. Neste, entre as críticas sobre a noção de

¹⁷ PORCHER & SCHMITT, 2010.

¹⁸ *Idem*: 256.

¹⁹ *Idem*: 241. (Tradução minha). «[...] conditions de travail d'un troupeau de vaches, leurs relations au travail — avec leur éleveur et entre elles — et leurs relations aux objets techniques».

²⁰ TSING, 2018.

²¹ Para um histórico das abordagens desta vertente francesa consultar a Introdução de Schlanger na publicação dos textos de Mauss sobre técnica (SCHLANGER, 2012) e o número de Antologia da Revista *Techniques et Culture* (GOVOROFF *et al.*, 2010).

²² HAUDRICOURT, 1962, 1964.

domesticação de Sigaut²³ e as questões levantadas por Haudricourt e Dibie²⁴, encontramos debates similares aos atuais. In fine, ao constatar a variedade inextinguível das possibilidades relacionais humano-animal, temos ainda interesse metodológico e possibilidades analíticas na categorização de algumas delas com o termo «domesticação»?

Um outro aspecto de interesse da antropologia da técnica sobre a relação humano-animal, ecoa na definição de Sigaut sobre técnica: uma descrição antropológica do que as pessoas fazem²⁵. Não há técnica ou tecnologia em si, mas sim pessoas que agem e utilizam objetos, instrumentos e outros para realizar uma ação. As técnicas são as descrições dessas ações. Essa ênfase sobre as práticas, o concreto e o cotidiano — em detrimento do porquê — visa justamente focar nessa descrição para compreender as ações e o que é importante nas escolhas feitas, uma vez que existem diversas maneiras para fazer algo. Essa questão da descrição é o que motiva Ferret a retomar os trabalhos de Haudricourt e suas intuições para elaborar o que ela chama de «antropologia da ação», na qual os processos da ação são reveladores e pertinentes para a análise antropológica²⁶.

Para seguir a intuição de Haudricourt e continuar no seu caminho [...] seria sensato se ater, ao menos em um primeiro momento, à análise das ações concretas, seja com os objetos naturais ou outrem. Por isso proponho implementar uma antropologia da ação circunscrevendo o programa da seguinte maneira: (1) limitar-se à análises de ações concretas e situadas. Não procurar analogias no sentido comum do termo (comparações nativas entre humanos e plantas ou humanos e animais), mas analogias no sentido aristotélico, ou seja, as relações entre relações [rapport de rapport] (correspondências entre as formas de agir frente a objetos naturais e outrem) (2) analisar as formas das ações, ao invés do seus conteúdos, a fim de evitar julgamentos de valor e facilitar a aplicação de uma mesma grade de leitura aos diversos domínios de atividades humanas. (3) limitar o campo de comparações para evitar grandes generalizações que oponham caricaturalmente Oriente e Ocidente. (4) refinar a tipologia da ação para melhor dar conta da complexidade da realidade²⁷.

²³ SIGAUT, 1988: 424.

²⁴ HAUDRICOURT & DIBIE, 1988.

²⁵ SIGAUT, 2002.

²⁶ FERRET, 2012, 2014, 2016.

²⁷ FERRET, 2012: 124. (Tradução minha). Pour suivre l'intuition d'Haudricourt et continuer sur sa lancée [...] il serait judicieux de s'en tenir, au moins dans un premier temps, à l'analyse des actions concrètes, que ce soit avec les objets naturels ou avec autrui. Aussi je propose de mettre en oeuvre une anthropologie de l'action en circonscrivant le programme de la manière suivante: 1) se contenter à l'analyse des actions concrètes et situées. Ne pas rechercher des analogies au sens courant du terme (des comparaisons indigènes entre hommes et plantes ou hommes et bêtes), mais des analogies au sens aristotélicien, à savoir des rapports de rapports (des correspondances entre des manières d'agir vis-à-vis des objets naturels et vis-à-vis d'autrui); 2) analyser les formes des actions, plutôt que leur contenu, afin d'éviter les jugements de valeur et faciliter l'application d'une même grille de lecture aux divers domaines des activités humaines; 3) limiter le champ des comparaisons, pour éviter de grandes généralisations opposant caricaturalement Orient et Occident; 4) affiner la typologie de l'action pour mieux rendre compte de la complexité de la réalité.

É principalmente sobre o quarto ponto que quero insistir, uma vez que ele permite o desenvolvimento e refinamento da proposta inicial de Haudricourt de classificação em dois tipos de ação: positiva direta, cujo exemplo central é o pastor mediterrâneo, e a indireta negativa, como na cultura dos inhames na Nova-Caledônia. A ideia de Ferret é retomar essa tipologia, porém, tirando-lhe a caracterização dicotômica impositiva e complexificando a descrição das ações para dar conta da variedade dos possíveis. A autora mostra que podemos, a partir dessa dicotomia inicial, estabelecer um quadro descritivo fino das diversas ações realizadas por um sujeito. Quadro que nos permite entender a concretude das ações, a qualidade de «rapport de rapport», da mediação técnica.

Para compreender a proposta de Ferret é necessário pontuar alguns entendimentos, como a utilização de «objetos» e «sujeitos». Sua proposição implica compreender estes termos enquanto posições gramaticais, uma vez que não se referem ao estado dos envolvidos mas à posição na ação que se desenrola. A autora insiste também em uma distinção fundamental na descrição das ações: a distinção entre operação e manipulação²⁸. Para ela a ação sobre outros seres vivos é, na maioria das vezes, manipulação e não operação. Ou seja, consiste em um fazer-fazer, e não no fazer ou fazer existir:

Ações dirigidas a outros entes vivos não se tratam apenas de «fazer», mas muito frequentemente dizem respeito a «fazer o outro fazer», uma vez que ambas as partes são agentes (sejam eles humanos ou não). Para adotar a linguagem da semiótica, essas ações não são operações, mas manipulações²⁹. A distinção entre esses dois descritores não é simplesmente uma questão da natureza do objeto (vivo ou não), mas antes diz respeito à transferência de agência de um sujeito a um objeto³⁰.

A partir dessa distinção é possível pensar os processos de domesticação como uma manipulação técnica, uma ação complexa, não como um binômio sujeito-objeto, mas uma tríade sujeito-objeto-objetivo. O objetivo podendo ser um objeto («thing») ou um evento («events»).

Entendo o termo coisa [thing] no sentido mais amplo possível, englobando todos os seres/entidades animados e inanimados, em oposição aos eventos [events] que acontecem ou são causados pelas coisas. Eventos incluem ações, mas não são necessariamente intencionais. Quando procuro fazer alguém chorar meu objetivo é

²⁸ Distinção que a autora retoma de Greimas e Courtés (1982 *apud* FERRET, 2012; 2014; 2016).

²⁹ GREIMAS & COURTÉS, 1982 [1979]: 184-185, 219.

³⁰ FERRET, 2014: 282. (Grifos no original e tradução minha). «Actions directed towards other living things are not only about 'doing', but very commonly about 'making the other do', as both parties are agents (whether or not they are human). To adopt the language of semiotics, such actions are not *operations*, but *manipulations* (Greimas and Courtés, 1982 [1979]: 184-185, 219). The distinction between these two descriptors is not simply a question of the object's nature (living or otherwise), but rather about a transfer of agency from subject to object».

que ele ou ela chore (um evento) e não suas lágrimas (coisas). Em contraposição, quando alimento um ganso à força, meu objetivo pretendido é o fígado inchado do ganso (uma coisa) e não sua ingestão de prodigiosas quantidades de grãos (um evento). Quando peço um bolo na confeitaria, meu objetivo é o bolo (uma coisa); mas quando estímulo minha filha a assar um bolo, meu objetivo é entretê-la ou talvez ensiná-la como fazer um bolo (eventos). Em outras palavras, a ação de um sujeito tende a um processo ou um resultado. E todas as ações procuram ser eficazes, ainda que não necessariamente úteis³¹.

A partir dessas primícias, Ferret constrói um quadro descritivo, ou «framework», das ações possíveis e aponta que a domesticação é caracterizada em grande parte por sequências complexas não de fazer, mas de fazer-fazer, onde estão incluídas as possibilidades de ações próprias dos animais ou das plantas.

Inicialmente, a distinção entre ação direta e indireta é mantida, porém, não mais atrelada àquela entre positiva e negativa. Neste último binômio é acrescida a noção de ação contrária, que ocorre, por exemplo, ao excitar e cansar um cavalo a ser domado afim de torná-lo dócil e calmo.

Sendo assim, a autora continua a identificar tipos de ações, como as ativas, passivas ou intervencionistas (um tipo de ação super-ativa, com objetivos radicais), ou ainda endógenas, exógenas ou participativas; internas ou externas; contínuas ou descontínuas. Não cabe aqui esgotar todos os tipos definidos de ações, concebidos pela autora enquanto um «framework» mais do que por sua vocação classificatória³². Contudo, esse quadro analítico nos proporciona um entendimento das práticas, do fazeres e da relação de domesticação em relação ao funcionamento e aos processos ontogênicos do cotidiano.

FAZER LEITE

Ao iniciar o meu trabalho com os criadores de vacas leiteiras na França, uma das constantes era a afirmação aparentemente óbvia de que «criar vacas é fazer leite». Óbvia do ponto de vista econômico, quando se fala em produzir leite, é óbvia pela própria existência de vacas leiteiras. Porém, o que exatamente quer dizer essa expressão nas diversas ações que são praticadas com esse objetivo? Quais são as escolhas mobilizadas

³¹ FERRET, 2014: 283. (Grifos no original e tradução minha). I understand the term thing in its widest possible sense, encompassing all animate and inanimate beings/entities, and contrast with events, which are what happens to, or are caused by, things. Events include actions, but they are not necessarily intentional. When i aim to make somebody cry, my goal is that he or she cries (an event) and not his or her tears (things). In contrast, when i force-feed a goose, my intended goal is the goose's swollen liver (a thing) and not its ingestion of prodigious quantities of grain (an event). When i order a cake from the confectioner's, my goal is the cake (a thing); but when I encourage my daughter to bake a cake, my goal is to entertain her or perhaps teach her how to bake (events). In other words a subject's action tends toward a process or a result. And all actions are intended to be efficacious, though not necessarily useful (SIGAUT, 2002: 158-159).

³² FERRET, 2014, 2016.

para fazer leite? Que tipo de relação está entre criadores, vacas e técnicas nesse fazer leite?

A partir da proposta de Ferret pretendo descrever e analisar algumas ações que compõem esse fazer leite e pensar as escolhas que estão sendo feitas pelos criadores. Na região onde estou desenvolvendo a minha pesquisa, entre a Suíça e a França, às margens do Lago Lemman, nos Alpes e no Jura, os contextos de criação são complexos e múltiplos: há diversidade de produção de queijo, diferenças nacionais e diferenças geográficas (altos das montanhas ou perto do lago / entre as montanhas do Jura e dos Alpes). Diante dessa diversidade, concentrei o meu trabalho no que é considerado pelos criadores de vacas como a essência, o ápice do seu labor: o processo de ordenha e suas diversas modalidades. Uma descrição do fazer proporciona a possibilidade de compreender os objetivos e escolhas feitas, e esclarecer a relação de domesticação que se vai tecendo nesse contexto.

Nas propriedades rurais, aos arredores do Lago Lemman, encontramos três tipos principais de ordenha que, como veremos, implicam tipos de espaços, estábulos, contenções e ações variadas. O primeiro tipo, a ordenha a partir de um sistema de «garras» [«griffes»] móveis³³, consiste na ordenha em estábulo, onde as vacas permanecem presas em um lugar fixo e seus criadores as conectam via o aparelho sugador ao sistema de canalização.

Para esse tipo de ordenha existe duas possibilidades de coleta do leite: um sistema de coleta que passará por tubulação fixa até chegar a um tanque de resfriamento, ou o leite é coletado em balde, acoplado ao sistema de sucção, e no final da ordenha de cada vaca é despejado no tanque. Esse sistema é consideravelmente leve em termo de infraestrutura, além de ser bem incorporado a um estábulo.

³³ As «Griffes» designam ali o conjunto das quatro teteiras, o pulsador e dois flexíveis, um para conectar ao sistema de vácuo e o outro ao sistema de canalização do leite (eventualmente balde-ao-pé). Geralmente os criadores têm várias dessas que podem manusear em sequência. Trata-se de um sistema híbrido entre um ordenha canalizada, onde a canalização do leite e o sistema da vácuo são fixos, mas o aparelho sugador — «griffes» — móvel, sendo levado de vaca em vaca pelo criador.



Foto 1. «Griffe» entre duas vacas num estabulo «a l'attache» conectadas ao sistema a vácuo e a canalização de leite.

O segundo tipo de ordenha mecanizada é aquela onde há uma sala exclusiva para a realização da ordenha, onde é possível encontrar múltiplas variantes: sala com dois cais paralelos, onde estão dispostas as vacas sendo ordenhadas e um fosso no meio, onde estão posicionados os criadores — ordenha em linha —, ou ainda um sistema dito rotativo («Rotary Parlor»)³⁴.

³⁴ Cada um deles tem diversos tipos: posição das vacas em fileira ou espigo, conexão das teteiras lateral ou por trás, entre outros.



Foto 2. Sala de ordenha rotativa. Aqui o cais onde ficam as vacas e o cais onde estão os criadores giram conjuntamente.
Foto do autor.

Essas técnicas requerem um espaço reservado, que compreende a sala de ordenha, uma sala de espera e corredores para ligar o estábulo a elas. As vacas ficam presas somente no momento da ordenha. Nesse sistema, assim como nos anteriores, as teteiras são conectadas às vacas pelos criadores, podendo ou não ser desconectadas automaticamente quando o fluxo de leite cessa. A ordenha é realizada duas vezes por dia, em intervalo regular. Esses sistemas correspondem à chamada ordenha mecanizada, que se opõe a ordenha manual³⁵. Na ordenha mecanizada as mãos podem ordenhar brevemente antes de conectar as tetas das vacas ao dispositivo, chama-se «tirar o primeiro leite/jato».

³⁵ A ordenha manual consiste na extração do leite através do contato direto das mãos que apertam as tetas das vacas, com movimentos ritmados, para fazer fluir o leite.

O terceiro tipo de ordenha corresponde ao que se chama de ordenha robotizada. Nesse caso o aparelho sugador é fixo e as teteiras são conectadas aos úberes das vacas através de um braço robotizado.



Foto 3. Braço do robô de ordenha.
Foto do autor.

Nesse sistema, as vacas devem ir por vontade própria até o robô, estimuladas pela oferta de ração complementar; também há uma programação que as dará direito, se for o caso, de ir ao pasto somente após passarem por ele. Nesse caso a ordenha não é padronizada, mas individualizada, decidida pelo criador e a vaca, com um intervalo mínimo de seis horas. Dessa maneira, as vacas podem ou devem passar pelo robô de uma a quatro vezes ao dia.

Em todos os casos a ordenha corresponde ao momento principal elencado pelos criadores no processo de fazer leite. Fazer leite é ordenhar vacas, independentemente do sistema de ordenha. Isso não quer dizer que outros aspectos do fazer leite não sejam importantes e reconhecidos como tal, só não possuem caráter paradigmático³⁶. Assim, mesmo quando o foco do criador não é a quantidade de leite, isto é, a maximização da produção, a sua qualidade aparece como o fator determinante e, como dizem: é ele que

³⁶ Entre eles, a alimentação é apontada como fundamental, tanto para quantidade quanto para a qualidade do leite; a seleção racial e genética é também relevante para os criadores (DETURCHE, 2012, 2017), definindo parte do seu trabalho, mas em suma o objetivo que é fazer leite é efetivo no momento da ordenha.

paga o trabalho. Uma boa ordenha é sinônimo de uma boa criação. Por isso, focarei nas ações e nos fazeres desse momento, como parte de um todo a ser entendido, e cujas ramificações ultrapassam o limite do estábulo.

A priori, se partirmos da classificação de Haudricourt, encontraremos aqui a ação direta positiva, com diversos tipos de ação sobre o animal em contato direto com ele que, ao que parece, corresponde ao modo pastoralista de conceber a domesticação: feita através do controle e da dominação³⁷. Porém, é também nas ações complexas e, sobretudo variadas, das ordenhas manuais, mecanizadas e robotizadas, que escolhas são feitas e diferenças são percebidas. Seguindo Ferret³⁸, temos aqui diversos tipos de manipulação, isto é, ações que tem como objetivo fazer a vaca fazer leite, ou mais precisamente nesse momento, deixar o leite ser extraído dela. Ferret aponta que essa manipulação funciona primeiramente porque as vacas são animais volitivos e tem capacidade de ação. A manipulação consiste em fazer as vacas liberarem o seu leite. Porém, há de se considerar que entre as técnicas apontadas nem todas as ações apresentam as mesmas características.

No processo é exercida uma ação direta, ativa, positiva e externa: a contenção dos animais. Nenhuma das maneiras de ordenhar, inclusive à mão, permite que os animais estejam livres da contenção. Porém, ao contrário da contenção dos jovens cavalos presos em um poste para se cansarem no momento da doma³⁹, essa ação é direta com o objetivo de controle, mas indireta e positiva com o objetivo de fazer leite. Não é a contenção em si que faz o leite ser liberado, mas ela é necessária. Também essa contenção toma formas diferentes nas técnicas utilizadas em função objetos técnicos e das ferramentas que a mediatizam. Na ordenha mecanizada em sala específica a ação de contenção é descontínua e presente unicamente para ordenha. No sistema de estábulo dito «à l'attache»⁴⁰ ou nos robôs, a contenção está também atrelada à nutrição, ainda que de maneiras diferentes: é descontínua nos robôs, pois a vaca é liberada após a ordenha, e contínua «à l'attache». De certa maneira podemos dizer que a ação de contenção e seus aparatos técnicos (da contenção do animal via uma coleira, um sistema de fechamento mais ou menos rígido no pescoço, a retenção dentro de um boxe metálico, ou contra seus companheiros de ordenha, existem inúmeras possibilidades) é mais ou menos concretizada, nos termos de Simondon⁴¹. Por suas características, a contenção em sala pode ser considerada menos concretizada que a contenção no robô (descontinuada) e menos ainda na contenção em estábulos fixados, onde ela é contínua e serve a outros propósitos além da ordenha.

³⁷ HAUDRICOUT, 1962.

³⁸ FERRET, 2012, 2014, 2016.

³⁹ *Idem*.

⁴⁰ Essa expressão designa estábulos onde as vacas são presas a um lugar fixo, comum em criação nas montanhas, onde a neve impossibilita o acesso ao pasto e o frio exterior obriga o criador a proteger os animais. É nesse sistema que temos a ordenha via as «garras» moveis ou eventualmente via o balde-a-pé.

⁴¹ SIMONDON, 2012 [1958].

Cada sistema implica determinadas ações necessárias à ordenha. Em sala de ordenha, primeiramente é necessário conduzir os animais para uma sala de espera e depois fazer com que eles entrem na sala de ordenha (por grupos, no caso da sala com cais/fosso, e em fluxo contínuo e regular no caso de sistema rotativo). Essa condução é um momento em que pode ocorrer tensão, quando alguns animais são conduzidos sem problema e outros podem demonstrar descontentamento ou medo, principalmente quando se trata das vacas jovens. O encontro criador-vaca nesses locais com finalidade exclusiva é uma ação complexa e mediada por um espaço particular, com aparelhos específicos de ordenha e diversos gestos rítmicos circunscritos, com limitação de tempo e de espaço⁴². Por conta dessa complexidade não há muito tempo para outro tipo de atenção aos animais.

Os gestos de conectar as teteiras são os mesmos entre as ordenhas mecanizadas, variando de criador para criador, de maneira pessoal. Com uma das mãos o criador segura o aparelho e abre a sucção, e com a outra mão ele conecta uma a uma as teteiras. Nesse processo a posição do corpo é o diferencial: em uma sala de ordenha os criadores estão de pé com a cabeça na altura do úbere das vacas e não têm acesso às demais partes do corpo do animal. Em um estábulo «à l'attache» o criador apoia um dos seus joelhos no chão ao lado do animal e essa posição lhe permite ter outra visão e a possibilidade de toques e troca de olhares com as vacas.



Foto 4. Criadora limpando as tetas antes de conectar as teteiras. Notar a mão colocada na barriga da vaca. Há nessa técnica uma multiplicidade de gestos e falas para se comunicar com a vaca.

Foto do autor.

⁴² Lavar as tetas, eventualmente tirar o primeiro leite, colocar as teteiras e aplicar um produto antisséptico e protetor no final da ordenha.

O contato com os animais nessas duas técnicas de ordenha é, nesse aspecto, bem diferente. O tempo é também gerido diferentemente, sobretudo em caso de sistema rotativo. Em um sistema onde as vacas são presas no estábulo o tempo é controlado pelo criador, o qual pode impor seu ritmo de acordo com a necessidade da realização de outros trabalhos. No sistema com uma sala de ordenha o ritmo deve ser mantido e condicionado em grande parte pelos objetos técnicos, sobretudo no sistema rotativo em que o andar/movimento é programado e implica a entrada contínua de vacas.

Dentro de um sistema robotizado, os momentos específicos são substituídos por uma ordenha contínua. Contudo, o princípio de conexão das teteiras continua o mesmo, só que agora realizado por um braço robotizado. A vaca entra sozinha em um boxe, atraída pela distribuição de alimentos saborosos, e nesse momento o braço é acionado. Cada vaca é reconhecida pelo robô através de um colar eletrônico, o que permite que ele registre na sua memória o formato do úbere daquele animal a partir dos dados médios coletados nas últimas ordenhas. O registro permite que o mecanismo guiado por captadores infravermelhos ou câmera 3D se adapte a cada vaca com maior agilidade. As teteiras são colocadas uma após a outra, iniciando pelos quartos traseiros do úbere. O contato entre os criadores e as vacas parece então inteiramente mediado pelo objeto técnico, controlado à distância via computador ou smartphone. Já referi em outro texto de minha autoria que isso não configura necessariamente um distanciamento ou uma perda da relação de intimidade com os animais, pois se a ordenha nos outros sistemas é perpassada pelo contato direto com as vacas, os robôs não o elimina, senão apenas o desloca para outros momentos e espaços⁴³.

Voltando às propostas de Ferret e focando somente no método de ordenha e do fazer leite, o processo de conectar as teteiras aparece em todos os sistemas como uma ação sempre mecanizada ou equipada, mediada por objetos técnicos mais ou menos complexos e concretizados⁴⁴. Trata-se também de uma ação interna, agindo sobre o animal e mesmo dentro dele ao esvaziar as glândulas mamárias. Ela é também direta, positiva e contínua, cujo objetivo é a coleta do leite. Descrito assim parece de fato corresponder a um controle e uma forte dominação do criador sobre as vacas, e se enquadrar em uma definição restrita de domesticação. Porém, como referi, dentro dos processos de ordenha há uma série de gestos, de ações que não são aparentemente implicadas nos gestos de conexão dos aparelhos às tetas das vacas. Ora, se seguirmos Coupaye na sua análise da cadeia operatória, não poderemos descartá-los como acessórios ou secundários, devendo ser plenamente integrados à descrição⁴⁵. Falas usadas eventualmente para acalmar os animais, toques e chamados para que as vacas andem ou levantam-se, ou ainda o uso do bastão para lidar com situações mais tensas, tem um papel importante

⁴³ DETURCHE, 2019.

⁴⁴ *Idem*.

⁴⁵ COUPAYE, 2017.

no processo de fazer leite. Sobretudo essas ações fazem eco à constante afirmação dos criadores de que as vacas dão ou não dão leite, fazem ou não fazem leite, conforme sua vontade.

As asserções sobre a volição bovina em dar ou fazer leite são questões que perpassam boa parte dos trabalhos genéticos feitos sobre os animais: a produção leiteira e a facilidade de ordenha (a liberação rápida e um grande fluxo de leite durante a ordenha) são critérios antigos da seleção de vacas leiteiras. Além disso, se os criadores reconhecem o lado genético e de seleção racial dessas qualidades, não é o suficiente para esgotar a expressão «ela não dá o seu leite». Claramente, os criadores fazem referência à volição dos animais através de uma possível retenção do leite. O mesmo se diz sobre a possibilidade de uma vaca se empenhar em produzir leite ou não. Todos estão cientes que existe uma base genética, porém, sabe-se também que as vacas possuem possibilidades, ou lhe são atribuídas essas possibilidades, de facilitar ou potencializar o fazer leite. Isso nos conduz às questões levantadas por Porcher⁴⁶ e retomadas por Despret⁴⁷ a respeito do trabalho das vacas. Para os criadores esse «dar leite» refere-se claramente ao caráter de cada uma das vacas, a sua personalidade, sua relação com o criador, a percepção do ambiente e sua condição psicológica. Isso é importante quando se trata de uma jovem vaca que está passando pelas suas primeiras ordenhas. Havendo uma «mise en condition» para ela liberar o leite, o criador pode usar palavras de encorajamento, gestos lentos e de acariciamento, lançando um aviso antes de tocá-la. Caso esses métodos falhem o criador pode optar pela utilização de uma injeção de hormônio (citosina) ou ainda métodos artesanais como, por exemplo, sopro de ar no ânus (em desuso).

Nesse aspecto, os toques, sussurros, gritos ou acariciamentos que acompanham a ordenha e instituem uma relação específica entre criador e vaca atenta ao caráter das vacas, suas preferências e reações, contribuem para individualizar e nutrir as experiências do criador. Estes aspectos fazem parte da cadeia operatória da ordenha e constituem o processo relacional de estabelecimento dos entes.

Retomando o caso específico do ordenhar e a possibilidade de pensar e descrever as ações que o compõem, retorno a uma distinção presente no programa de Ferret. Regresso ao coração do que orienta a ideia de fazer-fazer, de manipulação: quem está fazendo a ação, quem está agindo?

Como acabamos de ver, uma ação é descrita como endógena, exógena ou participativa em função de um sujeito agir sozinho (endógena), se sua ação é auxiliada ou substituída por aquela de uma terceira parte (exógena), ou se o objeto em si participa

⁴⁶ PORCHER & SCHMITT, 2010; PORCHER, 2001, 1997.

⁴⁷ DESPRET, 2014.

*ativamente da ação (participativa). Em outros termos, esse descritor descreve quem age*⁴⁸.

Nos processos de ordenha descritos a ação é exógena, mediada por ferramentas e objetos técnicos. Porém, em termos de fazer leite que, conforme apontado, é o que sintetiza o trabalho dos criadores, trata-se também de um processo em certa medida participativo, uma vez que necessita da cooperação das vacas para seu objetivo, qual seja a produção e liberação do leite. A manipulação de fazer leite aparece como o encontro nodal de um processo participativo das vacas, independente se elas «trabalham» ou simplesmente cooperam com o trabalho, reagindo ao que os criadores fazem, e transformando os alimentos em leite via um processo biológico (o que aqui inclui a seleção genética), e uma ação manipulada pelos humanos que visa a liberação do leite pelas vacas. É o que defendem os criadores que investem simbólica e concretamente nos estábulos de vacas presas. Isso diz respeito a uma maneira de estar junto dos seus animais, de criar laços e instituir uma relação afetiva. Momento onde o processo de «assemblage»⁴⁹ seria mais forte, se fazendo.

Todavia, a situação é diferente em sistema técnico com ordenha em sala de ordenha, onde o tempo e a possibilidade de criar relações específicas com as vacas, baseadas em falas e toques, é menor. Aliás, esses sistemas são mais desenvolvidos em produção industrializada, onde a objetificação dos animais e dos trabalhadores é mais forte⁵⁰. Estes são também os sistemas onde a ordenha é pouco vivenciada pelos criadores, onde é a mais difícil e estressante, levando atualmente à instalação de muitos robôs para a realização do trabalho. Mas, como apontado por outros autores, o robô não é o prolongamento evolutivo linear das salas de ordenha, ele não é o passo a mais para industrialização cartesiana⁵¹. Salvo talvez quando sua instalação é acoplada ao sistema rotativo que permite eliminar os trabalhadores⁵². Mas, em um sistema relativamente pequeno ou de média escala, o robô é uma modificação importante — uma transformação —, mas não uma evolução.

Logo, com o robô o momento da ordenha não é mais um momento, não é mais o ponto focal, o «joint commitment»⁵³ humanos-vacas, apesar de continuar sendo o momento da produção de leite. Ele necessita que as vacas sejam conduzidas, levadas a

⁴⁸ FERRET, 2016: 285. (Grifos no original e minha tradução). As we have just seen, an action is described as endogenous, exogenous or participative according to whether the subject acts alone (endogenous), if his action is abetted or replaced by that of third party (exogenous), or if the object itself actively participates in the action (participative). In other words, this descriptor describes *who* acts.

⁴⁹ LIEN, 2018.

⁵⁰ Ver HANSEN, 2013, 2014 para um exemplo em Hokkaido — Japão.

⁵¹ DETURCHE, 2019; HOLLOWAY & BEAR, 2017; HOLLOWAY *et al.*, 2012.

⁵² TIBBETTS, 2019.

⁵³ STEPANOFF, 2012.

participar ativamente, com volição, do processo. Assim, as vacas novas, por exemplo, devem ser acompanhadas até o dispositivo, guiadas e acalmadas, antes de se apropriar do robô⁵⁴.



Foto 5. Gestos e toques para acalmar uma jovem vaca nos seus primeiros momentos no robô.
Acompanhados de palavras para tranquilizá-la.
Foto do autor.

Isso é possível por conta da relação humano/vaca que é tecida em outros momentos, em horas passadas no meio dos animais, supervisionando e realizando tarefas de manutenção e de organização. Mais do que guiar e assumir o papel de pastor, tentar criar as condições necessárias para as vacas se ordenharem sozinhas inclui contatos regulares e variados com elas. Algumas precisam de um toque, de um lembrete, mas o objetivo é alcançar uma ordenha fluída e suave, com a participação ativa dos animais.

A ordenha é tanto uma «mise en condition» das vacas para participar do processo, quanto uma extração/produção de leite. A ideia de manipulação que Ferret aponta como sendo central no processo de domesticação toma aqui um caráter complexo que necessita da participação ativa dos animais. De fato, domesticação se deve às características dos objetos da ação que, no caso dos entes vivos possuem qualidades que permitem tipos de manipulação particulares, o que leva ao conceito provocativo de «ferramenta viva»⁵⁵. Mas o que deve ser ressaltado é justamente o vivo, isto é, o fato de ser uma relação que somente existe via a resposta dada pelas vacas.

⁵⁴ PORCHER & SCHMITT, 2010.

⁵⁵ PORCHER & SCHMITT, 2010.

A mediação técnica e as escolhas feitas pelos criadores constituem e orientam a relação em função do objetivo. A eficácia, todavia, não depende unicamente do controle exercido, das limitações impostas, e das orientações estabelecidas pelos criadores, mas se constrói na relação com os animais. Fazer leite não é definido somente como extrair o leite das vacas, mas um «assemblage» particular que permite aos animais dar e fazer leite. A técnica proporciona mediação e constitui um meio particular no qual se desenvolvem habilidades humanas e habilidades animais, o criador devendo proporcionar e guiar as possibilidades. O processo de domesticação não deve ser resumido a um controle, nem a uma objetificação dos animais, o que os destitui da condição de agentes. De certa maneira o oximoro de ferramentas vivas utilizado por Ferret manifesta essa aparente irredutibilidade a um termo ou ao outro.

Dentro das escolhas possíveis para os criadores, os sistemas técnicos do processo de domesticação marcam uma orientação e proporcionam a emergência, a constituição dos atores implicados. Se podemos, por certos aspectos, falar em co-evolução ou co-emergência não podemos perder de vista que são os criadores que determinam o objetivo do processo. Assim, são produzidas experiências variadas tanto por parte dos criadores quanto por parte das vacas. Essas experiências mediadas por técnicas produzem uma rede relacional densa que influenciará decisões e escolhas futuras. Em uma análise sobre a instalação de robôs de ordenha entre criadores de vaca da Holanda, Driessen e Heutinck⁵⁶ mostram muito bem as implicações que levam a refletir sobre essa transformação técnica e essa escolha em termos de co-evolução.

Para nosso caso de estudo, essa compreensão co-evolucionária quer dizer que as características das vacas, dos criadores, e dos robôs dependem de como eles se relacionam uns com os outros e com a constituição mais ampla do mundo⁵⁷.

Os autores demonstram como a instalação de um robô transforma profundamente as habilidades, agências e subjetividades tanto das vacas como dos criadores⁵⁸. Levando-as a refletir como em um «processo de humano-animal-tecnologia interação»⁵⁹ é possível emergir uma ética e uma moral particular. A questão de saber se as vacas querem ser ordenhadas, e o que elas realmente querem se torna então uma questão não com resposta absoluta, mas constitui experiências promovidas pelas escolhas técnicas operadas.

Porém, penso que a análise descritiva das ações de ordenha em diversos tipos de sistemas, com ou sem robô, demonstram que dentro das operações de manipulação

⁵⁶ DRIESSEN & HEUTINCK, 2015.

⁵⁷ *Idem*: 5. (Tradução minha). For our case study, this co-evolutionary understanding would mean the characteristics of cows, farmers, and robots depend on how they relate to each other and to the wider fabric of the world.

⁵⁸ *Idem*: 11.

⁵⁹ *Idem*: 17.

que concebem a domesticação não é possível afirmar que existe uma direção evolutiva. Como referido, o robô não é o futuro da criação de vacas de um ponto de vista do progresso nem do princípio da evolução, mas se insere dentro de um leque de possibilidades que dependem de uma multiplicidade de fatores. Há inúmeras maneiras de fazer leite, porém, a tensão constante que perpassa os sistemas é originária justamente das experiências relacionais compartilhadas entre objeto técnico, criadores e vacas. E nesses espaços técnicos, o fazer leite está repleto de habilidades, afetos, toques, ações e reações, aprendizagem e observações compartilhadas e/ou complementares entre criadores e vacas. Se os criadores apontam a ordenha como o ápice e a síntese dos seus trabalhos e ações (o que ocorre mesmo entre criadores que instalaram um robô, ainda que passe a designar uma ação mais difusa) não é somente porque se produz leite em termos econômicos, mas também porque há esse «assemblage» que faz leite e um leite que faz esse «assemblage».

BIBLIOGRAFIA

- BARKER, Graeme (2006) — *The Agriculture Revolution in Prehistory. Why did Faragers become Farmers?* Oxford: Oxford University Press.
- CASSIDY, Rebecca; MULLIN, Molly, coord. (2007) — *Where the wild things are now. Domestication reconsidered.* Oxford/New York: BERG.
- CASSIDY, Rebecca (2007) — *Introduction: Domestication Reconsidered.* In CASSIDY, Rebecca; MULLIN, Molly, coord. — *Where the wild things are now. Domestication reconsidered.* Oxford/New York: BERG, p. 1-26.
- COUPAYE, Ludovic (2015) — *Chaine opératoire, transects et théories: quelques réflexions et suggestions sur le parcours d'une méthode classique.* In SOULIER, Philippe, coord. — *André Leroi-Gourhan l'homme, tout simplement.* Paris: Editions de Boccard, p. 69-84.
- (2017) — *Cadeia operatória, transectos e teorias: algumas reflexões e sugestões sobre o percurso de um método classico.* In SAUTCHUCK, Carlos, coord. — *Técnica e transformação: perspectivas antropológicas.* Rio de Janeiro: ABA Publicações, p. 475-494.
- DESPRET, Vinciane (2014) — *Que dirait les animaux, si... on leur posait les bonnes questions?* Paris: La Découverte (poche).
- DESPRET, Vinciane; MEURET, Michel (2016) — *Composer avec les moutons. Lorsque des brebis apprennent à leurs bergers à leur apprendre.* Avignon: Cardère.
- DETURCHE, Jeremy (2012) — *As vacas da discórdia: gestão e raça do rebanho entre os criadores de vacas montbéliardes na Hautes-Savoie, França.* «Ilha, Revista de Antropologia», vol. 14. Florianópolis: UFSC, p. 139-170.
- (2017) — *A genética do cotidiano: seleção e reprodução na criação de vacas montbéliardes (França).* In SAUTCHUCK, Carlos, coord. — *Técnica e transformação: perspectivas antropológicas.* Rio de Janeiro: ABA Publicações, p. 379-402.
- (2019) — *It's no longer the same job: robotization among breeders and cows.* «Vibrant, Virtual Brazilian Anthropology, vol. 16». Disponível em <<http://www.vibrant.org.br/lastest-issue-v-16-2019/>>. [Consultado em 15/12/2019].
- DIGARD, Jean-Pierre (1988) — *Jalon pour une Anthropologie de la domestication animal.* «L'Homme», tome 28, n.º 108. Paris: Editions de l'EHESS, p. 27-58.

- DRIESSEN, Clemens & HEUTINCK, Leonie F. M. (2015) — *Cows dsiring to be milked? Milking robots and thr co-evolution of ethics and technology on Dutch dairy farms*. «Agriculture and Human Values», vol. 32, p. 3-20. Disponível em <<https://links.springer.com/article/10.1007/s10460-014-9515-5>>. [Consultado em 15/02/2019].
- FERRET, Carole (2012) — *Vers une anthropologie de l'action*. In «L'Homme» [en ligne], 202. Paris: Maison des Science de l'Homme, p. 113-140. Disponível em <<http://lhomme.revues.org/23041>>. [Consultado em 06/01/2017].
- (2014) — *Towards an anthropology of action: from pastoral techniques to modes of action*. «Journal of Material Culture», vol. 19 (3), p. 279-302.
- (2016) — *Outils vivants? De la manipulation des animaux*. In POITROU, Perig; COUPAYE, Ludovic; PROVOST Fabien, org. — *Des êtres vivants et des artefacts. L'imbrication des processus vitaux et des processus techniques/Of living Beings and Artefacts. The Articulation of Vital and Technical processes*, Paris, France «Actes du Colloque: Des êtres vivants et des artefacts. L'imbrication des processus vitaux et des processus techniques/Of living Beings and Artefacts. The Articulation os Vital and Technical processes» (Musée du Quai Branly, 9-10 avril 2014). Disponível em <<https://hal-archives-ouvertes.fr/hal-01413482>>. [Consulta em 14/03/2018].
- FIJN, Natasha (2011) — *Living with Herds: Human-Animal Coexistence in Mongolia*. Cambridge: Cambridge University Press.
- GOVOROFF, Nicolas; BARTHOLEYNS, Gil; JOULIAN, Frédéric (2010) — *Anthologie raisonnée de Techniques & Culture*. Vol. I & II, «Techniques & Culture». Vol. 54-55. Paris: Editions de la Maisons des Sciences de l'Homme.
- HANSEN, Paul (2013) — *Becoming bovine: Mechanics and metamorphosis in Hokkaido's animal-human-machine*. «Journal of Rural Studies», vol. XXX, p. 1-12. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1016/j.rurstud.2013.02.001>>. [Consultado em 31/01/2019].
- (2014) — *Culturing an agricultural crisis in Hokkaido*. «Asian Anthropology», vol. 13 (1), p. 52-71. Disponível em <<http://dx.doi.org/10.1080/1683478X.2014.889971>>. [Consultado em 31/01/2019].
- HALL, Ingrid (2011) — *Invitation à suivre les ignames et les moutons*. In BARDE, Noel; BERT, Jean-François, coord. — *Penser le concret. André Leroi-Gourhan, André-Georges haudricourt et Charles Parain*. Paris: Créaphis, p. 197-208.
- HARAWAY, Dona (2003) — *The companion Species Manifesto: Dogs, People and Significant Otherness*. Chicago: Prickly Paradigm.
- (2008) — *When Species Meet*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- HAUDRICOURT, André-Georges (1962) — *Domestications des animaux, culture des plantes et traitement d'autri*. «L'Homme», vol. 2/1, p. 40-50. Disponível em <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/hom_0439-4216_1962_num_2_1_366448>. [Consultado em 14/03/2016].
- (1964) — *Nature et culture dans la civilization de l'igname: l'origine des clones et des clans*. «L'Homme», vol. 4/1, p. 93-104. Disponível em <http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/hom_0439-4216_1964_num_4_1_366613>. [Consultado em 14/03/2016].
- HAUDRICOURT, André-George; DIBIE, Pascal (1988) — *Que savons nous des animaux domestiques?* «L'Homme», vol. 28 (108). Paris: Editions de l'EHESS, p. 72-83.
- HOLLOWAY, Lewis; BEAR, Christopher (2017) — *Bovine and human becomings in histories of dairy technologies: robotic milking systems and remarking animal and human subjectivity*. BJHS, vol. 2, The British Society for the History Of Science: Cambridge University Press, p. 215-234. Disponível em <<https://doi.org/10.1017/bjt.2017.2>>. [Consultado em 03/02/2019].
- HOLLOWAY, Lewis; BUTLER, Deborah; BEAR, Christopher (2012) — *The impact of technological change in dairy farming: robotic milking systems and the changing role of the stockperson*. «Royal Agricultural Society of England», vol. 173, p. 1-6.

- HOUDART, Sophie; THIERY, Olivier, *org.* (2011) — *Humains, non-humains: comment repeupler les sciences sociales*. Paris: La découverte.
- INGOLD, Tim (1980) — *Hunters, pastoralists and ranchers: reindeer economies and their transformations*. Cambridge: Cambridge University Press.
- (2000a) — “People like us”: the concept of anatomically modern human. In INGOLD, Tim — *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. New York e London: Routledge, p. 392-405.
- (2000b) — *From Trust to Domination: an alternative history of human-animal relations*. In INGOLD, Tim — *The perception of the environment: essays on livelihood, dwelling and skill*. New York e London: Routledge, p. 61-76.
- LAGNEAUX, Severine; SERVAIS, Olivier (2014) — *De la traite robotisé au raid d'avatars. Incorporation et virtualization*. «Parcours Anthropologiques», vol. 9 [on-line]. Disponível em <<http://pa.revues.org/333>>. [Consultado em 01/10/2016].
- LIEN, Marianne Elisabeth (2018) — *Ducks into Houses; Domestication and Its Margins*. In SWANSON, Heather Anne; LIEN, Marianne Elisabeth; WENN, Gro B., *org.* — *Domestication Gone Wild; Politics and Practices of Multispecies relations*. Durham and London: Duke University Press, p. 117-137.
- PELOSSE, Valentin (1995) — *Aristote ne mange pas de taro: comparatisme et relations au monde naturel* chew André-Georges Haudricourt. In LIZET, Bernadette; RAVIS-GIORDANI, Georges, *org.* — *Des bêtes et des hommes. Le rapport à l'animal: un jeu sur la distance*. Paris: Edition du CTHS, p. 17-28.
- PORCHER, Jocelyne (1997) — *La relation de communication entre l'éleveur et ses animaux: un domaine encore à explorer*. «Le courrier de l'environnement de l'INRA», vol. 32. Disponível em <<http://www7.inra.fr/dpenv/porchc32.htm>>. [Consultado em 09/09/2017].
- (2001) — *Éleveurs et animaux, réinventer le lien*. Paris: Le Monde – PUF.
- PORCHER, Jocelyne; SCHMITT, Tiphaine (2010) — *Les vaches collaborent-elles au travail? Une question de sociologie*. «Revue du MAUSS», p. 235-261. Disponível em <<http://www.cairn.info/revue-du-mauss-2010-1-page-235.htm>>. [Consultado em 01/02/2016].
- RINDOS, David *et al.* (1980) — *Symbiosis, instability, and the origins and Spread of Agriculture: a New Model*. «Current Anthropology», vol. 21/6. Chicago: University of Chicago Press, p. 751-772.
- SCHLANGER, Nathan (2012) — *Une technologie engagée: Marcel Mauss et l'étude des techniques dans les sciences sociales*. In SCHLANGER, Nathan, *coord.* — *Marcel Mauss. Techniques, technologie et civilisation*. Paris: Presse Universitaire de France, p. 17-134.
- SIGAUT, François (1982) — *Techniques et société chez les cultivateurs de tubercules: quelques réflexions critiques*. «JATBA revue d'ethnobiologie», vol. 29 (3-4), p. 355-364.
- (1988) — *Critique de la notion de domestication*. «L'Homme», vol. 28 (108). Paris: Editions de l'EHESS, p. 59-71.
- (2002) — *Technology*. In INGOLD, Tim, *coord.* — *Companion Encyclopedia of Anthropology*. London: Routledge, p. 420-459.
- SIMONDON, Gilbert (2012[1958]) — *Du mode d'existence des objets techniques*. Paris: Aubier Philosophie.
- STEPANOFF, Charles (2012) — *Human-animal “joint commitment” in a reindeer herding system*. «HAU: journal of Ethnographic Theory», vol. 2/2, p. 287-312. Disponível em <<https://www.haujournal.org/index.php/hau/article/view/hau2.2.015>>. [Consultado em 21/04/2018].
- STEPANOFF, Charles *et al.* (2017) — *Animal Autonomy and Intermittent Coexistences. North Asian Modes of Herding*. «Current Anthropology», vol. 58/1. Chicago: University of Chicago Press, p. 57-70.
- SWANSON, Heather Anne; LIEN, Marianne Elisabeth; WENN, Gro B., *org.* (2018a) — *Domestication Gone Wild; Politics and Practices of Multispecies relations*. Durham and London: Duke University Press.

- (2018b) — *Naming The Beast – Exploring the Otherwise*. In SWANSON, Heather Anne; LIEN, Marianne Elisabeth; WENN, Gro B., coord. — *Domestication Gone Wild; Politics and Practices of Multispecies relations*. Durham e London: Duke University Press, p. 1-32.
- TIBBETTS, John H. (2019) — *Agricultural Disruption. New technology, consolidation, may yield production gains, job upheaval*. «BioScience XX»: 1-7.
- TSING, Anna (2018) — *Provocation: Nine Provocations for the study of Domestication*. In SWANSON, Heather Anne; LIEN, Marianne Elisabeth; WENN, Gro B., coord. — *Domestication Gone Wild; Politics and Practices of Multispecies relations*. Durham e London: Duke University Press, p. 231-251.
- TWINE, Richard; TAYLOR, Nick, org. (2014) — *The rise of Critical Animal Studies. From the margins to the centre*. New York e London: Routledge.