



TEXTO PARA DISCUSSÃO

ISSN 0103-9466

445

**O Olho da Guerra:
notas sobre a visão de Antoine Bousquet sobre a
conduta da guerra**

Eduardo Barros Mariutti

Abril 2023



UNICAMP

ie Instituto de
economia

O Olho da Guerra: notas sobre a visão de Antoine Bousquet sobre a conduta da guerra

Eduardo Barros Mariutti*

Resumo

Neste texto exploratório, parto de alguns *insights* de Antoine Bousquet presentes em *The Eye of War* (2018) para problematizar as transformações no plano da percepção e da conduta de guerra precipitadas pelas novas tecnologias da informação e da comunicação.

Palavras-chave: Guerra, Metamorfose da percepção, Visão maquínica.

Abstract

The Eye of War: notes on Antoine Bousquet's insights on the conduct of war

In this exploratory text, I depart from some of Antoine Bousquet's insights present in *The Eye of War* (2018) to problematize the transformations at the level of the perception and conduct of war precipitated by new information and communication technologies.

Keywords: War, Metamorphosis of perception, Machine vision.

JEL Code: A12.

Definindo os termos da discussão

Poucos livros levaram tão a fundo e de forma tão criativa os *insights* de Paul Virilio quanto *The Eye of the War*. Neste vigoroso estudo, Antoine Bousquet desenvolveu com maestria as implicações e os desdobramentos da *logística da percepção* pensada como um dos elementos centrais da *conduta da guerra* contemporânea. Operando por meio de imagens e metáforas, ele esmiuça o modo de operação do que ele denomina como *martial gaze*, isto é, um tipo de percepção que ultrapassa os domínios acessíveis ao sensorio humano, na medida em que ela se esforça por recobrir todo o espectro eletromagnético bem como qualquer tipo de sinal detectável (calor, fenômenos acústicos etc.). Viabilizado por uma rede complexa, heterogênea e descentralizada de sensores e dispositivos sociotécnicos de processamento e transmissão de informações, esse *olhar marcial* visa conjugar um alcance global com uma elevada *granularidade*, isto é, a capacidade de identificar alvos previamente conhecidos (*target killing*) ou *presumidos* (*signature killing*)¹.

Por tratar-se de um *Texto para Discussão*, o seu tom é *exploratório* e, portanto, o seu intuito não é tentar condensar grandes princípios teóricos ou de responder com precisão a questões claramente formuladas. Pelo contrário. A ideia básica é partir de algumas reflexões propostas por Bousquet e, de forma bastante impressionista e não exaustiva, tecer alguns comentários e relacioná-

* Professor Associado do Instituto de Economia da Unicamp e do Programa de Pós-Graduação San Tiago Dantas. Membro da Rede de Pesquisa em Autonomia Estratégica, Tecnologia e Defesa (PAET&D). E-mail: mariutti@unicamp.br. ORCID: [0000-0002-3674-3194](https://orcid.org/0000-0002-3674-3194).

(1) Neste caso, particularmente perturbador, os alvos – anônimos – são definidos por meio de uma *análise inferencial de risco* gerada a partir dos seus padrões de comportamento e a gama das suas interações pessoais e institucionais, procedimento conhecido no jargão técnico como *pattern of life analysis* (Chamayou, 2015, p. 47; Franz, 2017, p. 114-115).

los a outros autores e tendências bibliográficas. A ideia básica é explicitar e expressar algumas inquietações teóricas e, principalmente, propor novas perspectivas e possibilidades de pesquisa a serem exploradas.

Dado o forte vínculo entre a perspectiva de Antoine Bousquet e a obra de Paul Virilio, seria impossível deixar de comentar algumas conexões e, também, diferenças importantes. A principal já foi exposta no parágrafo anterior: Bousquet desenvolve e atualiza a noção de *logística da percepção*, um princípio que opera como uma espécie de vetor que permite uma amarração geral – dentre várias possíveis – do pensamento de Virilio. Em *Guerra e Cinema* (2005) ele afirma que atividade militar sempre envolveu alguma forma de gestão da imagem e da comunicação. Mas a Primeira Guerra Mundial acirrou a importância de desenvolver uma *logística da percepção*, isto é, a necessidade imperiosa de criar formas de *visualização* do conjunto das forças em antagonismo no campo de batalha e, também, de se aprimorar sistemas de processamento e de transmissão *de informações* que possibilitem a coordenação e a execução da atividade militar de forma cada vez mais acelerada e *preditiva*. Logo, a logística da percepção desloca o eixo estratégico do campo de batalha não apenas para o conjunto de organização social (como indica a ideia de guerra total), mas também para o campo *multidimensional da visão e da percepção*, o qual é operado por um intrincado conjunto de sistemas sociotécnicos baseados em inteligência artificial e na automação da percepção.

A questão é que a apropriação desta ideia por Bousquet é muito peculiar, a ponto de marcar algumas diferenças importantes com relação ao pensamento de Virilio. Ele está muito mais próximo da noção de *agenciamento* proposta por Deleuze e Guattari e da *démarche* de Latour, fato que ajuda a dissipar o caráter catastrofista da análise de Virilio, especialmente, como veremos com algum detalhe, no que diz respeito à possibilidade de autonomização do imaginário criado pelas máquinas. Bousquet explicita que o tema basilar do livro *The Eye of the War* não é somente a técnica ou os objetos técnicos mobilizados e produzidos para a guerra, mas sobretudo aos agregados coletivos mais amplos, marcados pelo imbricamento entre a técnica, as instituições e os diversos atores. Na sequência, ele faz uma menção explícita a estes autores:

Such ensembles are referred to in this work as assemblages, inspired by their conceptual elaboration in the philosophy of Gilles Deleuze and Félix Guattari. Assemblages are heterogeneous collectives of entities that cut across the organic, mechanical, and social strata of reality. Within a given assemblage, the machinic denotes the way that it works, as well as how its various elements relate to each other to form a functional, if temporary, whole. Congruent with this conception is the view that the social and technical are inherently hybridized domains, that human groupings are only possible through the material objects that hold them together. In Bruno Latour's words, "We are socio-technical animals, and each human interaction is socio-technical." This is not to say that we should treat technical objects as neutral conduits of human agency or as mere conveyer belts for the transmission of wider social forces. Instead, they exert their own form of material agency, shaping and constraining their milieu and the other entities that enter into relation with them. As transient units of becoming, technical objects are stabilized by their degree of internal coherence and the strength of their external relations, but ultimately they evolve in codetermination with the wider assemblages they participate in (Bousquet, 2018, p. 16).

Logo, o que sobressai na perspectiva de Bousquet é a ideia de *agenciamento*, isto é, da junção tensa entre o próprio ato de *combinar* elementos heterogêneos e o *resultado efetivo* desta agregação.

Portanto, não é possível dissociar com clareza o domínio da técnica daquele que, geralmente de forma apressada, se designa como “social”. Outro aspecto relevante dessa passagem é a afirmação de que os objetos técnicos não são meras correias de transmissão de forças sociais mais vastas, pois exercem uma forma peculiar de *ação material*, derivada precisamente do *modo* como eles se instanciam na realidade².

Isso posto, podemos prosseguir. Um dos aspectos privilegiados neste artigo é a afirmação de Bousquet de que, a despeito de seu apelo popular, a *imagem clássica* do campo de batalha e seus pressupostos não é mais consistente, dado que ela cedeu lugar a outras formas de conduta da guerra. Pelo menos desde o início da modernidade, o campo de batalha foi entendido como não somente como um espaço físico claramente delimitado, mas também como o *locus* de materialização de uma normatividade peculiar, que delinea a separação entre os espaços da guerra e da paz, distingue combatentes de não-combatentes e, em última instância, diferencia a atividade civil da militar. As Guerras Totais que se anunciaram já na segunda metade do século XIX já começaram a corroer esta institucionalidade. Contudo, foi a *era da catástrofe* (1914-1945) que acelerou e radicalizou a tendência em dissolver as fronteiras entre as atividades civis e militares e, com isto, inscrever a lógica do conflito militar no âmago da vida social. A Guerra Fria não somente acentuou esta inclinação como, ao mesmo tempo, expandiu para todo o planeta a disputa geopolítica. No entanto, as transformações decisivas se dão sobretudo no século XXI, na esteira do princípio da *guerra ao terror* e dos seus fundamentos sociotécnicos. Uma nova condição começa a despontar:

Global targeting is increasingly twinned with a scattering and burrowing of the enemy into the broader community of noncombatants that the worldwide projection of force purports to be defending. In tandem, these practices erode the spatially contiguous and temporally bracketed experience of conventional armed conflict. A new indefinite condition is emerging in its place, marked by discontinuous and punctuated eruptions of violence across a world in which the categories of war and peace, domestic and international, military and civilian are becoming ever more indeterminate. As a task force on U.S. drone policy led by the former head of United States Central Command conceded in 2014, “basic categories such as ‘battlefield,’ ‘combatant’ and ‘hostilities’ no longer have clear or stable meaning.” (Bousquet, 2018, p. 6).

Essa condição indefinida tem uma forte conexão com os sistemas de vigilância preditiva e a lógica securitária da qual eles emanam e, ao mesmo tempo, ajudam a generalizar. Frente a um olhar marcial de alcance global que, por operar por inferências atreladas à noção ambígua de *risco*, não distingue combatentes de não-combatentes, a questão prioritária para o engajamento militar (ou insurgente) envolve as táticas de ocultamento. Este texto parte do modo como Bousquet explicita esta tensão entre a visibilidade e não-visibilidade das forças envolvidas nos conflitos militares e civis.

Transformações no campo de batalha: dispersão das forças e diluição das fronteiras entre paz e guerra

Ainda persiste no imaginário público a percepção de que as guerras são decididas em batalhas capitais, onde um grande número de soldados se engaja em um combate acirrado até que um dos lados

(2) Curiosamente, Bousquet só cita Gilbert Simondon uma vez em *The Eye of the War*, precisamente na citação acima transcrita. Mas este estilo de argumento, que evoca *On the Mode of Existence of Technical Objects* é recorrente em suas reflexões.

saia derrotado pelo adversário. Como já foi sugerido, esta imagem está cada vez mais distante do que efetivamente ocorre nos conflitos militares contemporâneos. Isto por pelo menos dois motivos. Em primeiro lugar, por conta do maior alcance e letalidade das armas, as tropas ficam muito mais dispersas e ocultas, pois qualquer grande aglomeração de soldados sem cobertura e à vista do inimigo se torna presa fácil da artilharia e da aviação inimiga. O segundo aspecto é que a conduta da guerra se entrelaçou tanto com o conjunto da vida social que, hoje, é cada vez mais difícil separar a dimensão militar da civil do conflito. Antoine Bousquet (2017) relembra que, como se pode deduzir de uma sagaz afirmação proferida em 1915, Winston Churchill tinha percebido esta nova condição: “As velhas guerras foram decididas pelos seus episódios e não pelas suas tendências. Nesta guerra, as tendências são muito mais importantes do que os episódios”.

O surgimento dos rifles com balas cônicas em propelentes sem fumaça foi um aspecto decisivo na reconfiguração do campo de batalha. Além da lentidão na recarga, um mosquete fazia muita fumaça e tinha um alcance letal de cerca de 75 metros. Pressupunha, portanto, uma zona de contato muito estreita com o adversário. A fumaça dos disparos não só revelava a posição do atirador como recobria o campo de batalha, reduzindo a visibilidade, exigindo uma maior proximidade entre os antagonistas. Os fuzileiros da primeira guerra mundial podiam acertar alvos a 300 metros de distância, com uma cadência de tiro muito superior. Se somarmos a isto o apoio de metralhadoras e da artilharia com um alcance de até 20 quilômetros (fogo indireto), não fica difícil concluir que a distância entre os combatentes aumentou significativamente, assim como a necessidade de ocultamento e de cobertura contra o fogo inimigo. Desde então, o campo de batalha não parou de se transformar, tornando-se cada vez mais vasto e mais disperso, demandando armas com alcance e precisão cada vez maior.

O que deve ser retido é que os novos armamentos favoreceram uma maior dispersão dos combatentes e, ao mesmo tempo, intensificaram a disputa no campo da *percepção das forças em conflito*. Frente a um fogo inimigo com alta letalidade e precisão, sem cobertura, qualquer grande concentração dos soldados seria dizimada com relativa facilidade. Além disto, pequenas unidades passaram a contar com uma grande capacidade de fogo, tornando-se capazes de gerar uma devastação que, com os armamentos antigos, exigiriam pelo menos um batalhão. Isto esvaziou o campo de batalha e obrigou as tropas a *reduzirem a sua visibilidade*, usando camuflagens e outras táticas de ocultamento. Ao contrário dos uniformes espalhafatosos que eram a norma pelo menos até o final do século XIX, a orientação dominante passou a ser tentar ficar *invisível* e, ao mesmo tempo, desenvolver técnicas de sensoriamento remoto para identificar as posições dos combatentes adversários e de seus apoios logísticos.³ Dada a capacidade de projetar dano devastador a longa distância, a capacidade de *ver sem* ser visto pelo adversário se torna uma vantagem decisiva.

(3) “Within the military institutions of the emerging European nation-states, fighting men’s uniforms became standardized starting in the late seventeenth century, typically with vivid colors and ostentatious headgear that made their wearers highly conspicuous. The motives for these sartorial choices included bolstering the cohesion and pride of soldiers, appearing larger and more fearsome to their adversaries, and facilitating the recognition of one’s troops in increasingly smoke-filled battlefields dominated by artillery and firearms. Most certainly they were not intended to dissimulate the presence of troops to the enemy, with whom lethal contact continued to predominantly take place at short ranges until the closing decades of the nineteenth century. Thereafter, changes in the conduct of warfare, notably the rapid technological development of gunnery, began to challenge established vestimentary conventions. Barrel rifling and new propellant explosives dramatically increased the distances over which accurate fire could be directed, turning visibility into a

Na prática, especialmente depois da aviação e do desenvolvimento dos mísseis de longa distância, a velha noção de *linha de frente* perdeu a relevância. A frase de Churchill anteriormente reproduzida capta o essencial. O destino da guerra entre países industrializados não depende mais de batalhas decisivas, mas do modo como a *sociedade como um todo é mobilizada para o conflito*. Como destaca Bousquet, a vantagem tática alemã na Segunda Guerra Mundial não compensou a desproporção de forças: EUA e URSS tinham vantagens industriais e em número de homens. Se aduzirmos a este momento do raciocínio de Bousquet o exemplo proporcionado pela guerra do Vietnã, chegaremos a um curioso paradoxo. A superioridade material dos EUA não foi capaz de decidir a seu favor o conflito. Mas, ironicamente, a frase de Churchill se mantém mesmo neste caso. O exército dos EUA venceu praticamente *todas as batalhas*, mas perdeu a guerra, precisamente por conta do seu entrelaçamento com as questões políticas internas à sociedade americana.

Na verdade, o que se testemunha hoje é o fato de que o campo de batalha engloba, na prática, toda a população. Como salienta Bousquet, a *démarche* da II Guerra Mundial é especialmente ilustrativa. O bombardeamento de precisão contra gargalos logísticos e zonas industriais consideradas decisivas para o esforço de guerra japonês foram cedendo lugar à incineração indiscriminada dos grandes centros urbanos. Em março de 1945 mais de 100.000 moradores de Tóquio foram mortos pelo fogo estadunidense. Logo, a despeito do impacto subjetivo do uso dos artefatos nucleares, Hiroshima e Nagasaki não passaram de uma *extensão e intensificação lógica* da campanha de destruição dos centros urbanos posta em marcha por Washington, no intuito de quebrar a lealdade da população ao regime adversário.

A Guerra Fria levou ao paroxismo este princípio, colocando no horizonte “uma guerra realmente global, que se manifestaria quase simultaneamente em todo o planeta, resultando em um único e frenético espasmo nuclear” (Bousquet, 2017). No entanto, à sombra de um eventual engajamento apocalíptico entre os EUA e a URSS, os grandes embates entre superpotências cederam lugar a conflitos mais descontínuos e espacialmente fragmentados. Conflitos armados geográfica e temporalmente bem definidos (i.é., com começo e fim claramente delimitados) são cada vez mais raros. O que se verifica hoje é uma condição muito mais *indeterminada*, nem guerra nem paz, marcada por surtos momentâneos de violência que se espalham pelo planeta (Bousquet, 2018 p. 6). Cenários *complexos* como este não são redutíveis a uma causa ou a um conjunto de causas fundamentais. De uma perspectiva genealógica, é possível identificar elementos e processos dotados de autonomia relativa que, contudo, fazem parte da trama caleidoscópica deste cenário. As seções abaixo foram redigidas deste ponto de vista.

Kill Boxes e projeção remota de dano: o princípio da caça toma o lugar da lógica da guerra

Dada as dificuldades técnicas – o vetor utilizado, as imprecisões dos sistemas de controle de fogo, poder destrutivo etc. – a destruição de um prédio na II Guerra Mundial demandava o emprego de 9000 bombas. Na Guerra do Vietnã cerca de 300. Atualmente é possível destruir um edifício com apenas um míssil de cruzeiro guiado por laser ou por GPS. O que se vê é, portanto, um incremento considerável da precisão e da capacidade de dano dos armamentos. Entretanto, o seu emprego

dangerous liability. Furthermore, the advent of smokeless charges meant firing no longer immediately revealed the shooter's location, thus making the tactic of sniping potentially highly effective, as demonstrated by the irregular Boer forces at the turn of the twentieth century” (Bousquet, 2018, p. 155).

depende da efetividade das *tecnologias de percepção*, isto é, da capacidade de *identificar e individualizar* os alvos de forma remota (*targeting*), para que eles possam ser atingidos. Logo, do ponto de vista de quem se defende, é necessário entender como operam os sistemas de identificação e localização dos alvos para tentar ludibriá-los.

De qualquer modo, a maior granularidade dos sistemas de designação de alvos entrou em sinergia com o desenvolvimento de um conceito operacional novo, as *Kill Boxes*:

On its initial operational deployment during the 1991 Persian Gulf War, the kill box was a vast expanse of around 900 cubic kilometers (roughly the area of New York City), patrolled for the aerial interdiction of the adversary state's armed forces. At the turn of the millennium, the concept evolved to refer to a "three-dimensional area reference that enables timely, effective coordination and control and facilitates rapid attacks." This more flexible and spatially restricted use of the kill box was notably deployed in the aerial support of the initial invasion of Iraq in 2003. With the drone's capability for lethal surveillance, the kill box's field of application has now migrated from the exclusive domain of designated war zones to, at least in principle, any location that presents a target of opportunity. Concurrently, the kill box's scale has been contracting down to that of a target individual's body, an exercise that the American military refers to as putting "warheads on foreheads." (Bousquet, 2018, p. 5).

O aspecto mais importante a ser notado é o vínculo entre a técnica – a granularidade dos sistemas de vigilância e sua integração com formas de projeção de dano letal – e as transformações institucionais. Originalmente, a noção de *Kill Box* foi utilizada em uma guerra convencional, como parte da Operação Tempestade no Deserto, no dia 30 de janeiro de 1991 (Beuchamp, 2016). Hoje, a princípio, em qualquer ponto do planeta em que se detecte uma ameaça, é possível definir uma *Kill Box* de tamanho variável onde os EUA – ou seus aliados – podem abrir fogo livremente, mesmo em zonas onde não exista guerra declarada.⁴

A grande questão é que boa parte das “ameaças” são designadas por algoritmos e formas de sensoriamento preditivas (Callam, 2010), mediante um procedimento chamado de *signature strikes* (ou *signature killing*): os alvos, que podem ser indivíduos totalmente desconhecidos, são designados por seus padrões de comportamento e associações pessoais (*pattern of life analysis*). Este tipo de atuação expressa as transformações na *percepção militar* e na própria institucionalidade dos conflitos armados:

(4) A definição “oficial” fornecida pelo *Air Land Sea Application Center* em 2005 é a seguinte – “A *kill box* is a three-dimensional fire support coordinating measure (FSCM) used to facilitate the expeditious air-to-surface lethal attack of targets, which may be augmented by or integrated with surface-to-surface indirect fires. While kill boxes are permissive FSCMs with respect to the deliverance of air-to-surface weapons they are also restrictive in nature; trajectories and effects of surface-to-surface indirect fires are not normally allowed to pass through the kill box. A kill box is a unique FSCM that may contain other measures within its boundaries [e.g., no-fire areas (NFAs), restricted operations area (ROAs), airspace coordination areas (ACAs), etc.]. Restrictive FSCMs and airspace control measures (ACMs) will always have priority when established in a kill box. Purpose: When established, the primary purpose of a kill box is to allow air assets to conduct interdiction against surface targets without further coordination with the establishing commander and without terminal attack control. A kill box will not be established specifically for close air support (CAS) missions. However, this does not restrict CAS missions inside of established kill boxes if all CAS requirements are met. When used to integrate air-to-surface and surface-to-surface indirect fires, the kill box will have appropriate restrictions. The goal is to reduce the coordination required to fulfill support requirements with maximum flexibility, while preventing fratricide”.

This application of computerised pattern analysis to the masses of data collected by the sensorium of satellites and drones today is symptomatic of a shift in the focus of militarised perception. The vertical perspective that transformed warfare in the early days of military aviation is now enhanced by an 'aerial view' that is no longer confined to optical media alone, but seeks out the patterns and schemas that arise from human populations, or rather their double – the data masses. This shift is not incidental; it is the result of changing conceptions of warfare from a 'mass-event' to an exercise of global policing, in which suspicious behaviours are targeted in the same way as clearly identifiable enemy combatants. In the aftermath of the US-led 'global war on terror', emerging weaponised media of warfare present new means for policing populations, aligning them with an older discourse about masses and crowds in the 20th century, as well as with the historical role of the police originally conceived as the institution responsible for the production of state knowledge (Franz, 2017, p. 112).

Atitudes suspeitas são classificadas de acordo com uma gradação de risco que, se considerado efetivo, pode ser respondido quase imediatamente com o uso da força:

In late 2014, the United States reached a milestone of the 500th non-battlefield targeted strike. Beyond the numbers, this event is notable as one example of a new mode of state warfare based on military power being applied directly against individual combatants rather than formations. These so-called "targeted killings" are perhaps the most vivid example of the individualization of American warfare, particularly the Commander-in-Chief routinely reviewing and approving strikes against named combatants, a phenomenon "without precedent in presidential history." However, this operational trend is by no means limited to high-level counterterrorism efforts. It represents a more systematic disaggregation of national security threats and the adoption of an individualized approach to military targeting that has dramatically transformed the American way of war (Voelz, 2015, p. 99).

Desse modo, a ideia de *combatente* transcende as categorias convencionais – i.é. um representante *genérico* de uma entidade coletiva (o Estado) em uma guerra formalmente declarada – e passa a ser atribuível a qualquer *ameaça* representada pelas ações de um indivíduo ou grupo que, a princípio, pode estar em qualquer território.

Precisamente por conta desta característica, Grégoire Chamayou afirma que a substituição do campo de batalha “tradicional” pelo princípio operacional da *Kill Box* consubstancia a passagem da lógica da guerra para a da caça:

What is emerging is the idea of an invasive power based not so much on the rights of conquest as on the rights of pursuit: a right of universal intrusion or encroachment that would authorize charging after the prey wherever it found refuge, thereby trampling underfoot the principal of territorial integrity classically attached to state sovereignty. According to such a concept, the sovereignty of other states becomes a contingent matter. Full enjoyment of that sovereignty is recognized only if those states take imperial tracking to heart. If they do not – “failed” states cannot, “rogue” states will not – their territories can legitimately be violated by a hunter-state (Chamayou, 2015, p. 53).

Contudo, isto se processa em um cenário em que, a princípio, a presa pode estar em qualquer parte do planeta, sem direito a nenhum santuário. Logo, se olharmos a questão do ponto de vista de quem é caçado, a questão de como funcionam os sistemas de vigilância é prioritária. Apenas mediante a compreensão de como opera *o olho da guerra* é possível aos caçados permanecerem ocultos, longe

da mira dos caçadores. E a melhor forma de fazer isto é *infiltrar-se na população*, evitando marcadores e comportamentos que podem deflagrar alertas de risco.

Camuflagem, decoys e demais técnicas de ocultamento

O desenvolvimento da aviação intensificou e, ao mesmo tempo, complicou o uso da camuflagem em combate. Anteriormente, tropas e alvos posicionados a uma distância segura das lunetas e binóculos do inimigo, não precisavam se preocupar com técnicas de ocultamento. Estavam fora do alcance de visão da força antagonista. O atrito se dava na *linha de frente* e a composição e distribuição das forças na retaguarda era uma incógnita. A combinação entre aviões de reconhecimento, bombardeiros e artilharia de longa distância mudou radicalmente a situação. O problema é que um alvo visto de cima exige procedimentos diferentes das técnicas de camuflagem para adversários em solo⁵. E em diversas situações, para garantir a furtividade, era necessário combinar as duas formas, o que não é nada trivial. Logo, respondendo ao maior alcance e precisão das tecnologias de vigilância, a Primeira Guerra Mundial acelerou as pesquisas sobre as técnicas de camuflagem.

No início, antes do emprego intensivo de cientistas especializados no campo das *tecnologias da percepção*, os artistas foram os primeiros a serem recrutados para desenvolver os princípios da camuflagem (Bousquet, 2018, p. 154). Pintores, escultores e cenografistas do teatro são, na realidade, produtores de ilusões. Geram a sensação de profundidade em superfícies, criam cenas fictícias com realismo e despertam sensações táteis explorando as formas, as cores e a composição dos materiais que manipulam. O curioso é que as técnicas de camuflagem *invertem* os procedimentos usualmente empregados pelos artistas. Um pintor, por exemplo, consegue produzir efeitos tridimensionais em uma tela, que só tem duas dimensões. Para camuflar, ele faz o oposto: ele utiliza as técnicas pictóricas *para ocultar as suas formas*, para que um objeto um objeto tridimensional pareça *plano* a um observador, tornando-o indistinto do seu meio circundante. Zoólogos e naturalistas também foram recrutados, por conta do seu saber especializado sobre as formas de camuflagem usadas pelos caçadores e pelas presas (Bousquet, 2018, p. 159)

Abbott Thayer, um pintor americano estudioso das formas de ocultamento empregadas por animais, é reconhecidamente um dos principais precursores do uso da camuflagem para fins militares. Ele desenvolveu duas técnicas básicas que, embora usem princípios opostos, podem ser combinadas. Uma forma de ocultamento – *blending* – envolve copiar no objeto os padrões do meio para torná-lo indistinguível da paisagem. Fardas ou veículos com gradações em verde, por exemplo, dificultam a sua identificação em uma floresta. A ideia é buscar uma similaridade extrema com o meio, utilizando

(5) Mesmo se atendo às condições sociotécnicas da Primeira Guerra Mundial, a questão é bastante complicada: “*The techniques of aerial concealment were not restricted to deceiving the photographic interpreter’s eye, however, because they also had to contend with the viewfinder of the airborne bomber. Some important differences distinguished each gaze. For one, the angles of vision to the ground usually diverged – from the vertical perspective typical of the aerial photograph to the oblique one of the approaching bomber aircraft – and each made distinct demands on the dissimulation of vulnerable positions and sites. Each gaze also occupied discrete temporalities: the interpreter meticulously scrutinized photographs to uncover objects of interest before passing on the targets thus identified to the bomber, who in turn might only have precious seconds to recognize them from the air and release the munitions. Camouflage that failed to mislead the photographic analyst could still be effective if it successfully degraded the accuracy of the bombing, if only by sufficiently delaying its visual acquisition*” (Bousquet, 2018, p. 158).

os mesmos padrões de cores e os efeitos de sombreamento. A outra técnica tem como princípio a *disrupção*, isto é, operar com contrastes extremos e múltiplas formas, gerando uma confusão visual que impede a observação da forma do alvo. Algumas borboletas ao pousarem de asas abertas dão a impressão de possuírem dois grandes “olhos” descontínuos, causando confusão em alguns de seus predadores, que não conseguem identificá-la como uma borboleta. Parecem estar defronte um animal muito maior, inidentificável. Um princípio como este foi usado em navios da I Guerra Mundial, que foram pintados em listras irregulares como a das zebras (*dazzle camouflage*) para dificultar a tarefa dos artilheiros dos navios inimigos⁶. No primeiro caso (*blending*), o princípio é impedir a percepção de um objeto no meio circundante. No segundo a ideia é, pela confusão das formas, impedir o reconhecimento de algo como um objeto único.

Essa orientação mais artesanal, contudo, logo entrou em sinergia com a ciência aplicada, que rapidamente ultrapassou o campo da ótica. A aceleração dos aviões na II Guerra Mundial e o aprimoramento do poder de fogo e da furtividade dos submarinos exigiu o desenvolvimento dos radares e dos sonares, transpondo a disputa no campo da percepção para além da faixa discernível pelo sensor humano, mesmo quando auxiliado por próteses ópticas. Desde então o problema da identificação dos alvos e do ocultamento passou a envolver todo o espectro eletromagnético e os demais estímulos identificáveis:

There is perhaps no better evidence of the human organism's decentering than the advent of stealth technologies responding to the giant leaps realized in the detection and recognition of targets across the electromagnetic spectrum. So-called multispectral camouflage seeks to simultaneously shield entities from the perceptual clutches of optical, infrared, radar, and laser sensors (along with other nonelectromagnetic sensors operating in the acoustic or chemical domains). Accordingly, camouflage has become increasingly understood as an exercise in signature management, whereby a given target's signature corresponds to its characteristic aggregate of distinctive signal features across the array of relevant sensorial fields. As the martial gaze's perceptual reach has expanded, the methods of concealment and obfuscation have become ever more sophisticated and onerous. Following on from the development of infrared suppressants and the meticulous shaping of radar-evading aircraft, the latest endeavors include attempts at engineering materials down to the very atomic scale of matter and producing dynamic camouflage systems that can automatically adjust to their immediate surroundings (Bousquet, 2018, p. 173).

O fato é que a lógica do conflito militar colonizou praticamente todas as dimensões da realidade que a ciência é capaz de discernir. A noção de *assinaturas múltiplas*⁷ ganhou proeminência, complicando significativamente a *logística da percepção* nos conflitos.

(6) A ideia não é, evidentemente, impedir que o navio seja visto, mas confundir o artilheiro adversário nos combates à distância, pois é necessário atirar um pouco à frente da posição do navio para poder acertá-lo. O padrão zebrado confunde, pois leva muito tempo para se identificar a forma do navio e, portanto, o seu curso. Essa confusão coloca o navio zebrado em vantagem, pois ele poderia alvejar o seu opositor antes dele conseguir atirar (Bousquet, 2018, p. 165-166).

(7) Um modelo específico de avião que não possui nenhuma técnica furtiva pode ser localizado e identificado de diversos modos. O ronco do motor, o modo peculiar como ele reflete os sinais de radar, sua assinatura térmica etc. Bombardeiros furtivos como o F-117 “Nighthawk” desenvolvido na década de 1980, por exemplo, foram construídos para não gerarem assinaturas facilmente identificáveis pelos principais sistemas antiaéreos em operação. De um modo geral, a

Contudo, se é cada vez mais difícil não produzir alguma assinatura, tornou-se cada vez mais frequente usar outra tática, a *dissimulação* (decoy):

If camouflage conceals a military target's presence, shape, or identity, then decoying inversely displays their simulacrum. While appearing antithetical, both practices share in common the objective of masquerading reality to the enemy and draw on the same repositories of knowledge and experience. Generally speaking, any entity liable to being camouflaged is susceptible to being decoyed (Bousquet, 2018, p. 177).

Quando um avião é perseguido por um míssil que se orienta por sensores térmicos ele pode usar contramedidas, isto é, um artefato que gera uma fonte de calor que confunde o sistema de direcionamento do míssil que, desde então, passa a identificar vários ou um grande borrão, o que aumenta a chance de o piloto não ser alvejado. Neste caso, a ideia é operar pela *saturação*, tornando difícil distinguir um alvo “real” de um simulacro.

De forma exagerada e com pitadas de catastrofismo, Paul Virilio já tinha chamado atenção para isso no final dos anos 80 em *La Machine de Vision* (1988), livro traduzido para o inglês 6 anos depois. Os sistemas de navegação de mísseis teleguiados operam mediante uma percepção automatizada e sintética do real, produzida por sensores que perscrutam estímulos imperceptíveis aos homens de forma extremamente acelerada, em *tempo real*. Para serem efetivas, as contramedidas precisam operar no *mesmo campo da percepção* e na mesma temporalidade:

Take the centroidal-effect decoy for example. The principle here consists, in the first instance, in superimposing on the radar-image that the missile 'sees' an image entirely created by the decoy. This image is more attractive than the real one of the ground target and just as credible for the enemy missile. When this preliminary phase of deception is successful, the missile's homing head locks on to the unit's centre of gravity – 'decoy-image', 'ground target-image'. The deceived missile then only has to be dragged beyond the ship, the entire operation taking no more than a few fractions of a second (Virilio, 1994, p. 71).

A disputa ocorre, portanto, em uma forma de percepção efetivada por máquinas interligadas por laços informacionais de feedback capazes de *compreender o sentido dos acontecimentos de forma automatizada*. Logo, tanto o *terreno* quanto a *temporalidade* da disputa se transformam radicalmente:

If, as Admiral Gorchkov claims: 'The winner of the next war will be the side who made the most of the electromagnetic spectrum', then we must consider the real environment of military action from now on to be not the tangible, visible, audible environment, but the optoelectronic environment, certain operations already being carried out, according to military jargon, beyond optical range thanks to real-time radioelectric pictures (Virilio, 1994, p. 71).

As “máquinas de visão” operam nesta temporalidade quase instantânea, que se desdobra na zona do espectro eletromagnético que o sensor humano é incapaz de captar de forma direta. Logo, de acordo com Virilio, para se entender o que está em curso e as possibilidades futuras na conduta da guerra, é necessário decifrar um enigma: indagar como opera a percepção da realidade por tais máquinas.

furtividade é obtida por dois princípios: não deixar traços identificáveis ou, alternativamente, se passar por outro objeto que seja considerado inofensivo (um pássaro, por exemplo).

As Máquinas de Visão e o Imaginário Maquínico

Paul Virilio abre o quinto capítulo de *The Vision Machine* reproduzindo uma frase do pintor Paul Klee: “Agora os objetos me percebem”. E, em seu julgamento, o que na década de 1920 soava como uma *boutade* estava se tornando realidade no final da década de 1980, com a proliferação das *máquinas de visão*, isto é, dispositivos capazes de captar estímulos diversos e, com base neles, “entenderem” de forma muito peculiar o que acontece ao seu redor. Uma das indagações mais interessantes propostas por Virilio é a seguinte: essas máquinas, ao se comunicarem compartilhando as suas interpretações sobre a realidade, constituem um *imaginário próprio*?

Um primeiro passo para enfrentar essa questão é ressaltar que, ao contrário dos usuários humanos, a percepção que as máquinas formam pelos sensores e outras formas de captação de dados *não necessita de uma saída videográfica* ou de qualquer outra forma de projeção de imagens.

Once we are definitively removed from the realm of direct or indirect observation of synthetic images created by the machine for the machine, instrumental virtual images will be for us the equivalent of what a foreigner's mental pictures already represent: an enigma. Having no graphic or videographic outputs, the automatic-perception prosthesis will function like a kind of mechanized imaginary from which, this time, we would be totally excluded (Virilio, 1994, p. 60).

O “imaginário mecanizado”⁸ que elas produzem ao entrarem em operação *não precisa retornar à dimensão do visível* e, por conta disto, a sua eventual autonomização completa constituiria uma zona inatingível e inimaginável pelos homens.

Além disto, por conta da sua *profundidade temporal*, estas máquinas que veem tenderiam a substituir os humanos em tarefas que exigem tempos de resposta extremamente curtos:

If seeing is in fact foreseeing, no wonder forecasting has recently become an industry in its own right, with the rapid rise of professional simulation and company projections, and ultimately, hypothetically, the advent of 'vision machines' designed to see and foresee in our place. These synthetic-perception machines will be capable of replacing us in certain domains, in certain ultra high-speed operations for which our own visual capacities are inadequate, not because of our ocular system's limited depth of focus, as was the case with the telescope and the microscope, but because of the limited depth of time of our physiological 'take' (Virilio, 1994, p. 61).

Logo, a questão não envolve apenas a profundidade e a extensão do *campo visual* – que pode ser solucionada por próteses como o telescópio – mas, essencialmente, a limitação fisiológica da nossa *profundidade temporal* no ato de captar e compor mentalmente imagens (e previsões) da realidade. O aspecto decisivo destacado por Virilio é que o ato de *ver* envolve sempre *prever* e, também, *rememorar* (toda *visão* evoca também o *passado*, que lhe ajuda a dar sentido).

(8) A expressão que ele utiliza no original é *imaginaire machinique*. Como se pode notar na passagem citada, o tradutor para o inglês optou por traduzir como *mechanized imaginary*, evitando o termo maquínico. Não seria apropriada essa tradução, contudo. O imaginário maquínico atravessa homens e máquinas e, portanto, é envolve uma noção diferente da proposta por Virilio.

Além desta ênfase na questão do *tempo*, um dos aspectos mais fecundos da análise *revelacionária* – uma mistura de crítica do presente com profecias apocalípticas⁹ – proposta por Virilio envolve a problematização dos fundamentos *estatísticos* das “imagens digitais” produzidas pelas máquinas:

But by way of conclusion, let us return to the crisis in perceptive faith, to the automation of perception that is threatening our understanding. Apart from video optics, the vision machine will also use digital imaging to facilitate recognition of shapes. Note, though, that the synthetic image, as the name implies, is in reality merely a ‘statistical image’ that can only emerge thanks to rapid calculation of the pixels a computer graphics system can display on a screen. In order to decode each individual pixel, the pixels immediately surrounding it must be analysed. The usual criticism of statistical thought, as generating rational illusions, thus necessarily comes down to what we might here call the visual thought of the computer, digital optics now being scarcely more than a statistical optics capable of generating a series of visual illusions, ‘rational illusions’, which affect our understanding as well as reasoning (Virilio, 1994, p. 75).

De fato, a percepção das máquinas que vigiam é preditiva e estatística. Isto leva ao outro aspecto importante desta passagem que, ao destacar o caráter *maleável e polimórfico* da imagem digital, revela a acurácia da profecia exarada por Virilio: no momento de sua geração, quando convertidas em informação, as “imagens” perdem qualquer conexão direta com o referente. Imagens digitais são, no fundo, *matrizes* numéricas que podem ser incessantemente reordenadas e reproduzidas, possibilitando a criação de “ilusões racionais” tão verossímeis que desafiam o *princípio da realidade*.

O ponto é que, a rigor, quando nos referimos às representações *internas* que as máquinas de visão geram, sequer poderíamos falar de *imagens*:

Don’t forget, though, that ‘image’ is just an empty word here since the machine’s interpretation has nothing to do with normal vision (to put it mildly!). For the computer, the optically active electron image is merely a series of coded impulses whose configuration we cannot begin to imagine since, in this ‘automation of perception’, image feedback is no longer assured. That being, of course, the whole idea (Virilio, 1994, p. 73).

A “visão” destas máquinas é, portanto, *matemática e instrumental*. Uma vez capturada e codificada, ela não precisa mais retornar ao plano do visível. Isto só é necessário para estabelecer uma comunicação com os homens¹⁰.

(9) Paul Virilio foi um católico praticante e, em pelo menos duas ocasiões, afirmou que não se considera um autor *revolucionário*, mas sim um *revelacionário* (Armitage; Bishop, 1998, p. 2). Nunca ficou muito claro o que isso efetivamente significa. Eu leio como uma mistura de crítica do presente com profecias apocalípticas.

(10) A guerra do Golfo (1991) foi marcada pelo uso intensivo de tecnologias visuais para condensar as informações sobre o campo de batalha, tanto para uso estratégico quanto tático. Logo, ela prefigura a noção de visão maquina que será aqui discutida na sequência. Este campo tem sido muito pesquisado pelas forças armadas estadunidenses. “*Part of the element of control is related to the cognitive function of imagery systems. As an example, consider how imagery and graphical displays are used as communicative devices in imagery-driven command and control systems. The RAND research on this topic is mainly about graphical interfaces that allow commanders to make decisions and operate systems using condensed information. This research suggests that imagery be used as an integration tool, with icons, symbols, maps, and high resolution images combined in an information-rich command interface that can be accessed by everyone along the chain of command from strategic planners to pilots in the ‘battlespace’.* When imagery is used as an integration tool, it

O leitor de Walter Benjamin seria tentado a concluir que este diagnóstico figura uma intensificação do processo de *liquidação da tradição* posto em marcha pelas formas mecanizadas de reprodução das imagens, dado A noção de *contemplação* é totalmente estranha à percepção ensejada por máquinas para máquinas. No entanto, a questão não é tão simples assim. A embocadura proposta por Virilio é muito frutífera, mas possui algumas limitações significativas. Ele tem razão quando salienta que as máquinas que veem precipitam o fim do humanismo renascentista, dado que elas evidenciam a questão filosófica da *partilha da perspectiva* entre o animado (o ser vivo) e o inanimado (a máquina que cria uma percepção sintética e automatizada do real). O problema é quando ele leva a questão à um cenário limite, costumeiramente explorado pela ficção científica: a crescente autonomização deste imaginário construído pela interação das máquinas de visão poderia excluir o homem do jogo, dado que para elas só interessa a dimensão sensorial humana enquanto *dados de entrada*, que *não necessitam de uma interface de saída compreensível para os homens*. Fazendo referência ao “enigma” da forma das representações criadas pelas máquinas proposto por Virilio, André Góes Mintz aponta algo que é essencial:

A insolubilidade deste problema, evidentemente, se deve à própria dificuldade que teríamos em supor que, no nível destas representações internas, encontraríamos algo no plano do visível. Compreendamos como dados, como pulsos elétricos ou como gravações magnéticas, bem sabemos que ali se trata de uma representação numérica, simbólica, que apenas poderia se converter em visível se a este estado a reconstituíssemos – o que já não atenderia ao funcionamento da máquina, mas à nossa interface com ela. O problema da sugestão de Virilio, como discutiremos, talvez seja esta exclusão da interface, como se a máquina só pudesse dizer de si mesma e, por conseguinte, nos excluiria de seu modo de existência (2015, p. 105).

Contudo, como enfatiza Mintz, o fato de Virilio sugerir esse limiar como um *enigma* é instigante, pois desvela o problema paradoxal de como seria *ver pelos olhos da máquina*. É precisamente este o âmago da questão.

Pensar que esse imaginário compartilhado pelas máquinas seria capaz de excluir ou tornar o homem obsoleto explicita duas grandes limitações do pensamento de Virilio. Embora ele de fato pense o imbricamento entre a técnica, a política, a conduta da guerra e *as metamorfoses da percepção*, neste caso em particular – nessa profecia – a técnica estranhamente aparece como algo tendencialmente *divorciado* da sociedade e, mais do que isso, capaz de se assenhorar completamente dela. A segunda limitação (que me parece fundamentar a anterior), envolve a persistência do corpo “natural” como a *unidade* do homem:

Yet Virilio’s version, precisely because it involves two opposed processes, both a deregulation and a logistics of perception, remains of interest. In particular, its double articulation at first seems to correspond to Deleuze and Guattari’s double movement of deterritorialization and reterritorialization, to a simultaneous decoding and recoding. But at least one crucial difference stands out: in Virilio’s theory there is no positive side to the deregulation of perception (unlike Deleuze and Guattari’s deterritorialization), no positive value, aesthetic or otherwise, to the freeing of perception from preestablished codes. One might counter that this is simply because Virilio is more interested in movement and speed, perceptual confusion and the military

tends to have a synergistic effect on the system by providing a way to visualize the operation of the system as a whole. This is the concept behind ‘situational awareness’ and the ‘common operating picture’” (Harris, 2006 p. 106).

advantages gained thereby, not in what new visual effects technology makes available. While this is largely true, the more serious problem, as I've already hinted, is that Virilio remains bound to a notion of the unified natural body. Accordingly, he can only view technology as an alien and external prosthesis, intruding on the body's natural capacities and consequently producing only disorienting, alienating effects, rendering it in turn ever more susceptible to manipulation (Johnston, 1999, p. 32).

Um imaginário *maquínico* pressupõe um imbricamento efetivo entre o orgânico e o eletromecânico, expressando um imaginário *compartilhado* entre os homens e as máquinas que veem. John Johnston define *visão maquínica* exatamente nestes termos, isto é, como um campo de percepções codificadas e recodificadas que perpassa os homens e as máquinas (1999, p. 27), onde as fronteiras entre homem e máquina – ou, se preferir, do humano e do não-humano – são reiteradamente dissolvidas e reconstituídas.

Dito isto, podemos retornar às reflexões de Bousquet. Ele ultrapassa essas limitações ao propor, de saída, uma análise genealógica capaz de captar uma *história maquínica*, que jamais poderia ser confundida com uma história das máquinas:

Rather than designating any singular entity or all-embracing totality, the notion of a martial gaze advanced in this book refers to the general disposition and various sociotechnical means accreted toward the rational organization of perception for the ends of military domination and control. In terms of method, the account proposed here is perhaps best characterized as a machinic history, to be distinguished from a mere history of machines. A concern with the designs, material supports, and operational principles of specific technical objects is certainly one of its constitutive elements. No less important, however, is the relating of these devices back to the wider machinic collectives in which they are inserted. Indeed, it is through their entanglement with bodies, knowledges, organizational diagrams, and institutional frameworks that technological artifacts cohere, function, and persist (Bousquet, 1998, p. 15).

Embora ele não entre de forma direta na questão do *imaginário* maquínico, a sua obra é uma excelente porta de entrada nesta temática. Este tema será aprofundado em outros estudos já em elaboração.

Considerações finais e perspectivas futuras

A metáfora do olho da guerra é habilmente construída por Bousquet para *repelir* a ideia de que os sistemas de vigilância acoplados aos dispositivos de projeção remota de dano remetem a um observador central, um grande olho que tudo vê e tudo sabe. Logo, George Orwell assim como a figura do panóptico *stricto sensu* não são boas referências para se pensar esta questão. Pelo contrário. Falar em *a vigilância* ou *o observador*¹¹ não é o mais apropriado, pois estamos defronte a agenciamentos que operam de forma distribuída, preservando a *heterogeneidade* e a multiplicidade dos elementos e de suas formas de interação. Não há *um olhar singular* que mapeia o planeta, mas um *enxame* de sensores variados, com protocolos e princípios operacionais muito distintos que, contudo, produzem combinações *instáveis*. Desse modo, não faz muito sentido pensar em *instituições*

(11) Esta é mais uma vertente importante a ser estudada: como os agenciamentos ligados à produção e a gestão da imagem digital explicitam e, ao mesmo tempo, fomentam transformações na própria concepção de *observador*. A referência mais direta aqui é a obra de Jonathan Crary (1992; 2001).

totais como o molde ou a inspiração principal para a análise, pois o que está em curso é a convergência de vários dispositivos e sistemas discretos em um *agenciamento de vigilância (surveillant assemblage)* que não possui fronteiras muito claras – pois elas se modificam a todo momento – e opera de forma descentralizada e rizomática (Haggerty; Ericson, 2000, p. 607).

Não me parece sensato imaginar conflitos militares – ou forças policiais – totalmente automatizados, sem a participação do homem, como se pode inferir da dimensão mais catastrofista do pensamento de Virílio. A conexão entre a noção de *surveillant assemblage* com o tema da *visão maquínica* proposta por John Johnston parece ser uma via muito mais frutífera. Os processos de automação da percepção que fundamentam a vigilância e a projeção remota de dano envolvem necessariamente o acoplamento entre o sensor humano – e suas próteses – e os sensores das máquinas e suas formas eletrônicas de representação. Logo, o que está em jogo é a constituição de um campo de percepções codificadas e recodificadas bastante peculiar, que não é gerado exclusivamente pelas máquinas que operara mediante o imbricamento homem-máquina. Portanto, toda *visão maquínica* – e, por extensão, todo imaginário maquínico – pressupõe sistemas de máquinas em interação (M2M) e modos de interação entre as máquinas e os homens que, por sua vez, aceleram o processo de digitalização do mundo.

Outro aspecto importante a ser investigado é o modo como o imbricamento entre as novas tecnologias de visualização e de comunicação baseadas na digitalização produzem transformações *ontológicas*¹²: multiplicam e conectam os *mundos* e, precisamente por conta disto, elevam as fontes de conflito, podendo favorecer a sua escalada. Sou muito cético com relação aos diagnósticos que insistem no papel *homogeneizador* da rede de comunicação e de vigilância associada à guerra e aos sistemas de contra insurgência. Se sairmos do jogo das grandes potências, as coisas parecem apontar na direção *contrária*. Multiplicam-se as insurgências e as reações *ontológicas* à história unitária – o famigerado progresso como europeização do mundo – e ao naturalismo que estiveram na base da modernidade. Gianni Vattimo estava correto quando afirmou em 1989¹³ que os homens não estavam despertando para o mundo moderno e para a realidade da técnica, mas despertando *deste mundo e dessa realidade*: múltiplos mundos se descortinavam com o fim da *linearidade do tempo*, quando tudo passou a se nivelar no plano da contemporaneidade e da simultaneidade.

Referências bibliográficas

ARMITAGE, John; BISHOP, Ryan. Aesthetics, vision and speed: an introduction to Virilio and visual culture. In: ARMITAGE, John; BISHOP, Ryan (Org.). *Virilio and visual culture*. Edinburgh: Edinburgh U. Press, 1999.

BEUCHAMP, Scott. The moral cost of the kill box. *The Atlantic*, Feb. 2016.

(12) Um aspecto importante disto envolve a polêmica sobre as ontologias *informacionais* por oposição às digitais que, dentre outras posições, gravita em torno da obra de Luciano Floridi (2009; 2011). Como ele mesmo destaca, a despeito das diferenças, é bastante difundida a tese de que as tecnologias da comunicação e da informação estão produzindo uma *reontologização* do mundo, por pelo menos 3 motivos: i) adicionam *novas dimensões a velhos problemas* (desigualdade, pressão sobre a natureza etc.); ii) estão transformando radicalmente o *contexto* em que os temas da moral e da ética emergem e, por fim, iii) elas estão questionando o próprio solo no qual se radicam nossas posições éticas e visões de mundo.

(13) Essa é a data da publicação original, em italiano, de *A Sociedade Transparente* (1992).

- BOUSQUET, Antoine. *The Eye of War*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2018
- BOUSQUET, Antoine. The Battlefield is dead. *Aeon*, Oct. 9, 2017. Disponível em: <https://aeon.co/essays/how-the-bloody-field-of-battle-made-way-for-precision-drones>.
- CALLAM, Andrew. Drone wars: armed unmanned aerial vehicles. *International Affairs Review*, v. 18, n. 3, Winter 2010.
- CHAMAYOU, Grégoire. *A theory of the drone*. New York: New Press, 2015.
- CRARY, Jonathan. *Techniques of the observer: on vision and modernity in the Nineteenth Century*. Massachusetts: MIT Press, 1992.
- CRARY, Jonathan. *Suspensions of perception: attention, spectacle, and modern culture*. Massachusetts: MIT Press, 2001.
- FLORIDI, Luciano. *The philosophy of information*. Oxford: Oxford U. Press, 2011.
- FLORIDI, Luciano. Against digital ontology. *Synthese*, v. 168, 2009.
- FRANZ, Nina. Targeted killing and pattern-of-life analysis: weaponised media. *Media, Culture & Society*, v. 39, n. 1, p. 111-121, 2017.
- HARRIS, Chad. The omniscient eye: satellite imagery, “battlespace awareness,” and the structures of the imperial gaze. *Surveillance & Society*, v. 4, n. ½, p. 101-122, 2006.
- MINTZ, André Góes. *Visão computacional e visualidades contemporâneas: composições do ver e do visível entre a técnica, a ciência e a arte*. Dissertação (Mestrado—Universidade Federal de Minas Gerais, 2015).
- VATTIMO, Gianni. *A sociedade transparente*. Lisboa: Relógio D’Água, 1992.
- VIRILIO, Paul. *The vision machine*. Indianapolis: Indiana U. Press, 1994.
- VIRILIO, Paul. *Guerra e cinema*. São Paulo: Boitempo, 2005.
- VOELZ, Glenn. J. The individualization of American warfare. *Parameters – The US Army War College Quarterly*, v. 45, n. 1, 2015.