


## Necrobiopoder informacional: um olhar a partir do episódio “engenharia reversa” de *Black Mirror*

Fabio Zoboli  
Carleane Soares da Silva  
George Saliba Manske

### Fabio Zoboli

Universidade Federal de Sergipe, UFS,  
SE, Brasil


E-mail: zobolito@gmail.com

 <https://orcid.org/0000-0001-5520-5773>

### Carleane Soares da Silva

Universidade Federal de Sergipe, UFS,  
SE, Brasil


E-mail: inkarli@hotmail.com

 <https://orcid.org/0000-0002-9173-0708>

### George Saliba Manske

Universidade do Vale do Itajaí,  
UNIVALI, SC, Brasil

E-mail: gsmanske@yahoo.com.br

 <https://orcid.org/0000-0003-0117-7927>

### Resumo

Este ensaio tem como objetivo interpelar e tensionar os mecanismos contemporâneos de poder sobre a vida e a morte. Para tanto, como suporte de análise, faz uso do episódio “Engenharia Reversa”, da série *Black Mirror*. O episódio apresenta o extermínio de um povo degenerado, denominado pejorativamente de “baratas”. Para garantir a imunidade do restante da população, o extermínio é responsabilidade de um grupo de soldados que possui um chip implantado em seus cérebros e que tem a função de desumanizar o rosto dessas pessoas. Durante um dos ataques feitos contra as “baratas”, uma delas projeta por meio de um aparelho uma luz nos olhos de um dos soldados, que então passa a ter problemas com a configuração de seus sentidos e começa a enxergar as “baratas” como pessoas. Em termos conceituais, se opera um deslocamento da noção foucaultiana de biopoder e biopolítica para uma que compreenda os mecanismos de supressão da vida contemporânea, em que alguns passam a ter não apenas o direito à vida, mas sim seu oposto radical: a exigência de morte. Se discute tais operações a partir das incursões das biotecnologias sobre os corpos, assim como pelos mecanismos de validação de saberes assentados nas biomolecularidades. Na discussão se destaca os modos como tais pressupostos podem ser análogos do episódio em questão com o contexto social mais amplo. Por fim, reforça os argumentos apresentados ao longo do texto e se advoga a necessidade de mecanismos de suspensão e criticidade dessa “engenharia reversa” social e cultural.

**Palavras-chave:** Necrobiopoder. Série *Black Mirror*. Episódio “Men Against Fire”. Fascismo.

Recebido em: 21/04/2023

Aprovado em: 24/06/2023



**Abstract****Necrobiopolitical power: an analysis of the “men against fire” episode of *Black Mirror***

This essay aims to interrogate and challenge contemporary mechanisms of power over life and death, using an episode from the series “Black Mirror” as the object of analysis, namely, “Men Against Fire”. The episode portrays the extermination of a degenerate people derogatorily referred to as “roaches”. The responsibility for their extermination, in order to ensure the immunity of the rest of the population, lies with a group of soldiers who have a chip implanted in their brains that is designed to dehumanize the faces of these people. During one of the attacks against the “roaches”, one of them projects a light in the eyes of a soldier through a device, causing him to have problems with the configuration of his senses and begin to see the “roaches” as people. Conceptually, there is a shift from the Foucauldian notion of biopower and biopolitics to one that understands the mechanisms of suppression of contemporary life in which some have not only the right to life, but rather its radical opposite, the demand for death. These operations are discussed through the incursions of biotechnologies on bodies, as well as through the mechanisms of validation of knowledge grounded in Biomolecularities. The discussion highlights how such assumptions can be analogous to the episode in question in the broader social context. Finally, the arguments presented throughout the text are reinforced and the need for mechanisms of suspension and criticality of this social and cultural reverse engineering is advocated.

**Keywords:**

Necrobiopolitical power. Black Mirror series. “Men Against Fire” episode. Fascism.

**Resumen****Necrobiopoder informacional: una mirada del episodio “ingeniería inversa” de *Black Mirror***

Este ensayo objetiva cuestionar y enfatizar los mecanismos contemporáneos de poder sobre la vida y la muerte. Para ello, se sirve de un episodio de la serie “Black Mirror” como soporte de análisis, a saber, “Ingeniería inversa”. El episodio presenta el exterminio de un pueblo degenerado llamado peyorativamente “cucarachas”. Su exterminio, corre a cargo de un grupo de militares a los que les han implantado en el cerebro un chip que tiene la función de deshumanizar el rostro de estas personas. Durante uno de los ataques realizados contra las “cucarachas”, una de ellas proyecta una luz en los ojos de uno de los soldados, quien entonces comienza a tener problemas con la configuración de sus sentidos y comienza a ver la “cucarachas” como personas. En términos conceptuales, se pasa de la noción de biopoder y biopolítica de Foucault a una que entiende los mecanismos de supresión de la vida contemporánea en los que algunos llegan a tener no sólo el derecho a la vida, sino su opuesto radical, la exigencia de la muerte. Se discuten tales operaciones a partir de las incursiones de las biotecnologías en los cuerpos, así como a través de los mecanismos de validación de conocimientos basados en biomolecularidades. La discusión destaca las formas en que tales suposiciones pueden ser análogas al episodio en cuestión con el contexto social más amplio. Por fim, refuerza los argumentos presentados a lo largo del texto y aboga por la necesidad de mecanismos para suspender y criticar esta “ingeniería inversa” social y cultural.

**Plabras clave:**

Necrobiopoder. Serie *Black Mirror*. Episodio “Men Against Fire”. Fascismo.

## Introdução

A série britânica *Black Mirror*, lançada em 2011 no Reino Unido, sob a direção de Charlie Brooker, está em sua sexta temporada com o total de vinte e sete episódios – 3 episódios na primeira temporada (2011); 3 episódios na segunda temporada (2013); 1 especial de Natal (2014); 6 episódios na terceira temporada (2016); 6 episódios na quarta temporada (2017), 3 episódios na quinta temporada (2019) e 5 episódios na sexta temporada (2023). A série é exibida pela Netflix, um serviço de *streaming* que oferece uma extensa variedade de filmes, documentários e séries. Segundo a plataforma, a série é uma antologia de ficção científica que tem uma narrativa distópica e apresenta a relação do ser humano com a tecnologia de modo trágico.

Os episódios da série *Black Mirror* são independentes entre si, ou seja, em cada novo capítulo uma nova história é contada com personagens distintos dos anteriores. No entanto, os episódios apresentam um ponto em comum, uma semelhança que os une: a relação trágica do humano frente à manipulação e aos usos da tecnologia. Assim, “de modo impactante a série apresenta os efeitos colaterais nefastos da relação dos homens com os avanços tecnológicos. Em suma, a tecnologia é tida como potencializadora do poder humano em destruir as coisas e o outro” (Zoboli; Galak, 2018, p.4). Essa visão trágica de conceber a relação “humano x tecnologia” fica evidente no seu slogan: uma tela escura e quebrada.

O nome da série, explica seu criador, é uma referência às telas dos *smartphones*, das TVs, dos *tablets*, dos *laptops* e dos monitores em geral. Quando desligadas, elas se tornam um “espelho negro”, onde vemos nossa imagem projetada. O programa materializa esse espelho negro da nossa alma. Como a tecnologia potencializa nossa maldade ou nossos delírios de imortalidade (UOL, 2017).

**Imagem 1:** Slogan *Black Mirror*



Fonte: Google imagens

Para o presente ensaio elegemos o quinto episódio da terceira temporada, intitulado “Engenharia reversa”, lançado no Brasil em 2016, e originalmente denominado “*Men Against Fire*” ou “homens contra a guerra”. Este narra o extermínio de um povo degenerado – chamado no episódio de “baratas” – que precisa

ser eliminado para garantir a imunidade do restante da população. O extermínio das “baratas” é a missão dada a um grupo de soldados que possui um chip implantado em seus cérebros. Além de alterar o sentido da visão, que faz com que os militares desumanizem essas pessoas ao enxergá-las com rostos de “baratas”, o dispositivo também afeta a audição e o olfato. No entanto, durante um dos ataques feitos contra as “baratas”, uma delas, a partir de um aparelho, projeta uma luz verde nos olhos do soldado Stripe e essa luz então desconfigura o seu chip – daí o nome do episódio. Stripe passa a ter problemas com a configuração de seus sentidos e começa a ver as “baratas” como elas realmente são: pessoas.

O chip instalado no cérebro dos soldados pode ser visto como um dispositivo biopolítico<sup>1</sup> molecular. Isto porque, a partir de meados do século XX, com o avanço da biologia molecular (genética, imunologia e neurociências) é inaugurada uma nova concepção de vida e de ser humano. A biologia passa a ser vista de modo distinto em relação à sua episteme molar, passando a ser concebida a partir de códigos de informação, a partir do molecular. O ser humano agora é traduzido como um feixe de informações, no qual o destino está contido em estruturas minúsculas do corpo: os genes, os linfócitos, os neurônios – neste caso, a própria estrutura molecular-cerebral.

Cabe destacar que a compreensão do deslocamento da biologia molar para a molecular, ou a migração da noção da vida do corpo para as moléculas, ocasionou novas formas de assujeitamento, reorganizou modos de governo, novas configurações de biopoder e políticas de morte. “La biopolítica molecular se produce durante la gradual separación entre cuerpo y vida” (Rodríguez, 2019, p. 403). Surge assim a noção de “biopolítica molecular”.

Las disposiciones epistémicas identificadas en las formaciones discursivas de la información ligadas a la biología, y conectadas con las demás (la genética en su plano común con la inmunología, que estudia los sistemas, y con las neurociencias, que estudian la organización), se replicarían en la trayectoria del dispositivo genético. En la actualidad no hay biopolítica posible sin atender a la biotecnología, y no hay biotecnología sin atender a la biología molecular. Por eso es una biopolítica molecular (Rodríguez 2019, p. 423).

Quando pensamos no extermínio declarado e escrachado das “baratas” no episódio suspenso para análise, podemos afirmar que há um deslocamento do termo biopolítica para tanatopolítica<sup>2</sup> ou necropolítica<sup>3</sup>. Para o presente texto assumimos o termo necrobiopoder sugerido por Berenice Bento (2018)

---

<sup>1</sup> “O termo biopolítica designa a maneira pela qual as relações de poder tendem a se transformar, entre o fim do século XVIII e o começo do século XIX, a fim de governar não somente os indivíduos por meio de um certo número de procedimentos disciplinares, mas o conjunto dos viventes constituídos em população: a biopolítica. Estas ações se ocuparão da gestão da saúde, da higiene, da alimentação, da sexualidade, da natalidade etc., na medida em que elas se tornaram preocupações políticas” (REVEL, 2005, p. 26). Neste texto, os termos biopoder-biopolítica são entendidos “como conceitos-intercessores que refletem muito mais um acoplamento dos mecanismos de poder do que necessariamente dois momentos distintos de organização das relações de poder” (LIMA, 2018, p. 21).

<sup>2</sup> A tanatopolítica é a parte da biopolítica que reproduz um programa racional, discursivo e prático de extermínio do outro que se naturaliza sob a égide da lei (AGAMBEN, 2004).

<sup>3</sup> Tal como o pensador camaronês Achille Mbembe (2018, p. 18) assinala: [...] “na economia do biopoder, a função do racismo é regular a distribuição da morte e tornar possíveis as funções assassinas do Estado”.

em seu texto “Necrobiopoder: Quem pode habitar o Estado-nação”. Tal conceito será norteador para pensarmos sobre um conjunto de técnicas de governabilidade que têm nos colocado frente a novas configurações políticas do fazer morrer. Segundo Bento:

A governabilidade não se refere exclusivamente ao cuidado da vida, como propõe Foucault (1999). Minha hipótese é a de que a governabilidade, para existir, precisa produzir ininterruptamente zonas de morte. Ou seja, governabilidade e poder soberano não são formas distintas de poder, mas têm, pensando no contexto brasileiro, uma relação de dependência contínua (Bento, 2018, p. 3).

Seguindo a reflexão que faz a autora, viver e morrer não podem ser pensados separadamente. Ela expande a afirmação foucaultiana com relação ao fundamento do Estado moderno em torno do “fazer viver, deixar morrer”. “O verbo deixar sugere que o Estado não irá desenvolver políticas de morte. Ao contrário, afirmo que há uma reiterada política de fazer morrer” (Bento, 2018, p. 4). Concordando com a autora, nos arriscamos dizer que a existência de alguns, gera a negação e cassação da vida de outros, ou, em outras palavras, para que alguns vivam, outros têm que morrer.

Cabe menção ao fato de que Foucault (2002) já havia destacado o pressuposto da exceção do “fazer morrer para fazer viver” quando da elaboração do conceito de biopoder no curso *Em defesa da Sociedade*, ministrado no Collège de France em 1975/76. O autor refere que houve regimes em que se “generalizou absolutamente o biopoder”, quando, por exemplo, estruturas totalitárias gerem e gestam o estado tal como fora o caso do fascismo italiano, do nazismo, e outros regimes desta ordem. Assim, refere que “o Estado nazista tornou absolutamente co-extensivos o campo de uma vida que ele organiza, protege, garante, cultiva biologicamente, e, ao mesmo tempo, o direito de matar quem quer que seja”, inclusive e em especial, “os seus próprios” (Foucault, 2002, p.311). Neste íterim, cabe destacar que a eleição de algumas diferenças se torna o argumento e mecanismo de sua própria eliminação. Entrementes, cabe destacar que não imputamos a Foucault a assertiva da ideia de uma política extensiva e radical do fazer morrer para fazer viver como zonas necessárias de uma governabilidade, tal qual a elaboração da noção contemporânea de necropolítica, mas sim que, a partir dos estudos de Foucault, foram possíveis e necessárias atualizações das noções do biopoder relativas dos séculos XVII e XVIII para o momento atual, tal como realizado por diversos autores e autoras doravante citados neste texto.

Diante do acima exposto, o presente ensaio interpela o episódio “Engenharia reversa” da série *Black Mirror*, a fim de pensar o chip implantado no cérebro dos soldados como dispositivo político de necrobiopoder molecular que faz girar uma engrenagem de fazer morrer as “baratas”. Para lograr tal intento o texto foi organizado a partir de outras três seções para além desta introdução. Em um primeiro momento apresentamos o episódio aqui analisado, a saber, “Engenharia reversa”, a sua história, narrativa, algumas cenas e série de quadros, a fim de trazer à tona elementos da narrativa fílmica que permita explorá-la. Na segunda parte do escrito dissertamos sobre o conceito de necrobiopoder molecular como dispositivo

político de extermínio de seres degenerados, para de modo paralelo tensionar o episódio em pauta a partir desses conceitos. Na terceira e última seção, tecemos nossas considerações finais na direção de retomarmos os argumentos centrais e os problematizarmos à luz dos conceitos assumidos propondo direções de continuidade de discussões sobre o tema.

### **“Engenharia reversa” ... ou sobre o extermínio de “baratas”**

Entrando no clima, o criador da série Charlie Brooker já disse em algumas entrevistas que *Black Mirror* não é uma “declaração de guerra” contra a tecnologia, mas um aviso do que ela pode nos oferecer, destacando a importância da prudência para o seu uso. As reflexões propostas pela distopia fictícia no episódio em análise levantam a discussão para o uso de um dispositivo político de necrobiopoder molecular que anula a capacidade de reconhecimento do outro.

Importante mencionar que neste texto, o cinema é trazido como um artefato cultural de arte, logo, como linguagem capaz de educar. Admitir que a arte seja uma linguagem é reconhecer seu pertencimento a um contexto cultural, que tem uma estrutura compositiva, uma materialidade e uma objetividade caracterizadas pelo modo como a obra é realizada e o que ela mostra (Joahnn; Fensterseifer, 2021). O universo ao qual a arte pertence, segundo Joahnn e Fensterseifer (2021, p. 59)

Compõe o conjunto de tradição do mundo dos homens; ela é o patrimônio da humanidade e também uma experiência no cotidiano das pessoas, por isso ela se atualiza a sua poética na medida em que flerta com o passado e dialoga com o seu tempo perspectivando uma mirada futura.

As imagens do cinema podem ser consideradas, desse modo, uma ferramenta de educação, pois agem de modo pragmático sobre a produção de subjetividades. Como vetores de subjetivação, o cinema promove a educação na medida em que desencadeia sentidos políticos e estéticos. Assim, acreditamos que “ver filmes, é uma prática social tão importante, do ponto de vista de formação cultural e educacional das pessoas, quanto a leitura de obras literárias, filosóficas, sociológicas e tantas mais” (Duarte, 2002, p. 17).

Antes de iniciarmos a descrição do episódio, julgamos importante, mesmo que de forma breve, a descrição de alguns aspectos técnicos do mesmo. Nesta perspectiva, os planos variam bastante, porém notamos que há uma predominância do plano geral, plano geral de conjunto e primeiro plano. Observamos também que a fotografia faz bom uso de uma polaridade estética para mostrar a diferença da visão de mundo, isso fica aparente quando os personagens estão no cenário de guerra ou estão sonhando em suas camas (Fiore, 2016). O uso de cores fortes nos sonhos dos soldados sugere que o governo vende para eles uma “paz” a ser conquistada no fim da guerra, a fim de motivá-los a completarem suas missões (Fiore, 2016). As cores amarelo, vermelho e verde aparecem com frequência, em especial nos momentos em que há agressão, tensão ou mortes, como, por exemplo, na cena em que Stripe entra em conflito com uma “barata”. Além dessas cores, são usadas outras com certa predominância, como branco, preto, cinza, azul e

roxo. Os sons dos tiros, das facadas, utilizados nas cenas e mesmo os silêncios são perturbadores e geram no espectador certa “agonia”. Há ainda o uso frequente de movimentação dinâmica e panorâmica de câmeras. Apesar de um bom roteiro, o episódio deixa um tanto a desejar pela má estruturação. Até a primeira grande virada, há uma demora preenchida por exageradas cenas que nem criam expectativa nem desenvolvem tanto os personagens, se tornando cansativas nesse sentido (Fiore, 2016).

“Engenharia reversa” retrata a vida de um jovem militar com sede de guerra que se transforma ao longo da trama em um homem inconformado e mentalmente entorpecido com sutileza, tornando-se o soldado Stripe, personagem protagonista construído pelo ator Malachi Kirby. Após incorporação no exército, Stripe e os demais soldados são submetidos à implantação de um chip *Mass*, cuja motivação principal é torná-los mais suscetíveis ao combate e à guerra. Dessa forma, o principal objetivo é eminentemente exterminar seres denominados “baratas”, tendo em vista que havia sido disseminada a narrativa de que as “baratas” seriam seres perigosos que precisavam ser liquidados para “o bem da humanidade”.

A título de contextualização, faz-se necessário lembrar que após o término da Segunda Guerra Mundial, em 1945, as Forças Armadas dos EUA concluíram que a matança não havia sido suficiente. De igual modo, sugeriram que um quantitativo insuficiente de combatentes havia participado da matança ou os soldados não foram eficientes na hora de “puxar o gatilho”. Sendo assim, a justificativa para o desenvolvimento e a colocação do dispositivo *Mass* era treinar os soldados para disparar instintivamente em combate, sem pensar ou dar espaço para uma resposta emocional, ou seja, quanto menos sentimentos humanos, mais eficazes seriam.

Em uma passagem do episódio, o personagem Arquette (psiquiatra) justifica o uso da tecnologia do *Mass*, afirmando que na condição de humanos os soldados são inerentemente seres pacíficos e empáticos, o que dificultaria a ação efetiva na hora do combate. Dessa forma, era como se a artilharia não tivesse medo de morrer, mas de exterminar, e por esse motivo “necessitavam” de técnicas que objetificasse a matança ao drenar dela toda a compaixão e empatia humanas. “[...] É muito mais fácil puxar o gatilho mirando no bicho-papão”, pontua o psiquiatra. Dito de outra forma, há uma dupla função nesse discurso: uma objetiva facilitar a realização do trabalho dos soldados, dando-lhes a certeza de que extirpam o mal encarnado nas “baratas”; a outra, visa diminuir o remorso causado pela obrigação do “dever” do soldado. Afinal, é razoável supor que exterminar “baratas” é moralmente muito mais simples de lidar do que o remorso advindo do aniquilamento de uma população. Interpretado por Michael Kelly, o psiquiatra Arquette funciona como condutor da trama e é personagem central nas viradas da narrativa, além de ser a personificação de vários estereótipos e figuras da sociedade atual que propagam a negação e o apagamento do outro (FIORE, 2016).

Na diegese fílmica desse episódio de *Black Mirror* vemos o diretor flertar com o fascismo na medida em que o altericídio<sup>4</sup> é propagado a cada segundo dos 60min. de duração. A presença do outro é anulada via negação do que ele tem de mais identificável: seu rosto. Essa ideia de desconfiguração/reconfiguração do rosto do outro via implante do dispositivo passa pela lógica da rejeição da singularidade. Assim, todos os rostos são homogeneizados à figura da “barata”. “Nenhum espaço do corpo é mais apropriado para marcar a singularidade do indivíduo e assinalá-la como ponto de vista social” que o rosto (Le Breton, 2019, p. 59). O fascismo pode ser definido pela negação do rosto do outro de modo que “este é privado de sua diferença infinitesimal para se transformar em representante anônimo que cristaliza em si a categoria odiada” (Le Breton, 2019, p. 115).

O episódio já inicia encenando uma missão em que Stripe, juntamente com outros militares, vai a uma aldeia averiguar um suposto ataque de “baratas”. No transcorrer das cenas é perceptível que o uso do dispositivo tecnológico potencializava de forma eficiente e rápida as estratégias de organização para o confronto. Um exemplo claro, é que a utilização do *Mass* permitia que todos os envolvidos recebessem informações ao mesmo tempo de combate: plantas de terreno, dados digitalizados, mapeamento de locais de ataque, bem como alterava os sentidos e facilitava a comunicação entre os soldados e os demais membros da equipe de segurança (Chelotti, 2019). É importante dizer que nesse primeiro momento já é possível entender que não apenas o exército via as “baratas” como indesejadas, mas também a sociedade como um todo (Chelotti, 2019). Mesmo que os aldeões não utilizassem o dispositivo, o discurso propagado pelo governo sobre as “baratas” fazia com que eles enxergassem e classificassem aquelas pessoas como uma ameaça à raça humana, condenando-as ao extermínio.

Como é sabido, nos modos de linguagem há componentes que poderemos chamar de implantes para ideologizar o discurso. O cerne do problema fica restrito, então, a um discurso limitante baseado no teor alucinatório, em visões ilusórias, a qual Deleuze e Guattari (2010), em uma aula sobre o Anti-Édipo, chamam de “delírio”. O “delírio” a que Deleuze e Guattari se referem é esse processo de criação de mundos imaginários. As pessoas criam mundos imaginários e acreditam neles. No caso do episódio, o governo criou discursivamente e disseminou um mundo imaginário, em prol de um projeto maior de governabilidade. Em outras palavras, coletivizou o delírio por via do medo. Com relação a isso [...] o que, no entanto, leva a subjetividade à crença nessa miragem é o medo de que a dissolução do mundo estabelecido carregue consigo sua própria dissolução” (Rolnik, 2018. p.66).

Desse modo, os civis mesmo não fazendo uso do dispositivo colaboraram com a matança, supressão e proliferação de ódio em desfavor daqueles seres. Como indica Mbembe, “[...] a morte de seus inimigos,

---

<sup>4</sup> “O decreto de morte à alteridade, ao reconhecimento do ‘outro’” (SANTOS, 2022, p. 13).



em princípio não possui qualquer simbolismo. Esse tipo de morte nada tem de trágico e, por isso, o poder necropolítico pode multiplicá-lo infinitamente” (Mbembe, 2017, p. 65).

Como já dito neste texto, as “baratas” nada mais eram do que um grupo de pessoas submetidas a uma triagem de DNA obrigatória, realizada pelo governo americano no pós-guerra e que levou à identificação de um possível potencial genético para o desenvolvimento de doenças cardíacas, doenças mentais ou desvios sexuais, em suma, seres degenerados. Após o rastreamento desses dados, o governo começou a selecionar quem vive e quem morre. Ou seja, as “baratas” são pessoas que não merecem viver.

Após informações coletadas na aldeia, os soldados se dirigem a uma casa em busca das “baratas”, onde acabam encontrando um “ninho” e, imediatamente, seres disformes e com corpos semi-humanos entram em conflito com os combatentes. Em uma cena desesperadora, Stripe consegue atirar em uma barata, e precisa lutar para matar a segunda que, antes de morrer, apontou um dispositivo emitindo uma luz verde em direção aos olhos do soldado, que, após isso, começa a apresentar falhas em sua máscara, aparentando estar desorientado (Chelotti, 2019, p. 10).

Ao contrário do que fazia o *Mass*, o dispositivo usado por uma daquelas “baratas” anulava as ações do implante de extermínio, revertendo os sentidos à sua realidade. Graças à engenharia reversa, Stripe consegue, durante uma parte do episódio, visualizar as “baratas” como pessoas.

Não pretendemos neste ensaio reduzir a análise apenas aos aspectos técnicos do episódio, mas tensionar a partir dele as várias interfaces da governabilidade. Nos interessa aqui tratar de temas caros, como o fascismo e o altericídio no constructo de um necrobiopoder contemporâneo. O ódio e a repulsa ao outro, retratados no quinto episódio de *Black Mirror*, são sentimentos que cegam e impelem a destruir aquilo que é diferente. É um ódio delirante, insano, doentio, e que mata. É um ódio ensinado, instigado e, sobretudo, recompensado. Um ódio que é um projeto de sociedade. Um ódio enquanto projeto político de “limpeza”.

### **Necrobiopoder como dispositivo político do fazer morrer**

*“Uma política construída diretamente pelo bios arrisca-se sempre a subordinar violentamente a bios à política”*  
(Esposito, 2017, p. 27).

A norma é um dispositivo biopolítico que opera no interior do biopoder. Nesse dispositivo, o que não é normal será declarado como patológico: “No dispositivo, o que não é a norma é então determinado como sua negação, como anormal” (Tiqqun, 2019, p. 234). No tecido da biopolítica contemporânea, a norma está sempre ligada a uma qualidade do tipo biológica dos seres vivos, na medida em que se relaciona de modo direto com a potencialidade vital de um dado organismo. Tal argumento, no escopo deste texto, fica claro no episódio aqui analisado, a partir de uma conversa entre o psiquiatra Arquette e Stripe, quando o primeiro explica ao soldado por que ele deve exterminar as “baratas”.

Arquette (psiquiatra): - Você tem ideia da quantidade de problemas que elas têm em seu DNA? Maior probabilidade de câncer, distrofia muscular, esclerose múltipla, Síndrome de Sjögren-Larsson, QI baixo, tendências ao crime, desvios sexuais... está tudo lá. A triagem identifica tudo. É isso que você quer para a próxima geração? (Engenharia Reversa, 2016).

A partir desse entendimento as “baratas” do episódio “Engenharia reversa” podem ser vistas como seres degenerados, e por assumirem tal condição, devem ser exterminadas. Esse extermínio tem dupla função: evitar um suposto contágio e terminar com sua linhagem hereditária. A degeneração é sempre degenerativa, pois “reproduz-se intensificada e estendida de dentro para fora e de fora para dentro” (Espósito, 2017, p. 154). Por isso ela é conjuntamente hereditária e contagiosa, afinal, no degenerado “essa potência contaminadora – de transmutação interna e de transposição externa – é, antes, seu traço mais característico” (Espósito, 2017, p. 154). É nesse ínterim, tal como referido por Foucault (2002), que a exceção ao ‘fazer viver’ de um indivíduo pode ser colocada a partir da necessidade e ameaça ao ‘fazer viver’ de um coletivo; nesse caso, se justifica – para além do ‘deixar morrer’ – o ‘fazer morrer’. Um necrobiopoder.

No que tange ao contágio há duas cenas no episódio da série em que o local onde as “baratas” estavam foi incinerado a fim de evitar um possível contágio. Primeiro, na aldeia onde as “baratas” invadem um depósito, os alimentos que ali ainda restaram também são incinerados para não haver contágio. Em outra cena, um barracão onde estavam escondidas algumas “baratas” também é queimado a fim de não contaminar pessoas que por ali circulassem. Por outro lado, a fala do soldado Leonard no caminhão que os levava para o campo de batalha é emblemática no sentido de pensar o fim da linhagem de uma espécie.

Leonard: - E aí? Quantas baratas ainda tem por aqui? Milhares? Algumas centenas? Na minha terra tinha milhões e a gente só demorou dois anos para acabar com elas. Aqui nesse lugar tem gente que dá migalhas a elas. Por que a demora em limpar essa merda? (Engenharia Reversa, 2016).

As “baratas” e tudo o que elas representam são consideradas contagiosas. O contágio tem relação com “alguem o algo que penetra en un cuerpo – individual o colectivo – y lo altera, lo transforma, lo corrompe.” (Espósito, 2019, p. 10). A retirada do rosto e o uso negativo do nome “baratas” para denominar os degenerados do episódio é uma estratégia necrobiopolítica de “começar por suprimir a humanidade do rosto para tomar a liberdade de menosprezá-lo” (Le Breton, 2019, p. 115).

Sob essa óptica vale lembrar o conhecido repertório epidemiológico que os ideólogos nazistas alemães empregaram para representar os seus pretensos inimigos e, antes de tudo, os judeus: são, uma e outra vez e ao mesmo tempo, “bacilos”, “bactérias”, “parasitas”, “vírus”, micróbios”. (Espósito, 2017).

A biopolítica nazista não foi propriamente uma biopolítica, mas, em sentido absolutamente literal, foi uma zoopolítica – expressamente voltada para os animais humanos. Por isso o termo justo para seu massacre – em vez de “holocausto” sacramental – é extermínio: exatamente o que se usa para insetos, ratos ou pulgas. Social desinfecção. (Espósito, 2017, p. 147).

Exterminar as “baratas” não é uma questão ideológica, é uma questão de limpeza, tal como era o antissemitismo alemão propagado pelo nazismo. O próprio Hitler usava uma terminologia imunológica ainda mais precisa: “A descoberta do vírus judeu é uma das maiores revoluções deste mundo. A batalha que estamos hoje empenhados é igual àquela combatida no século passado por Pasteur e Koch. Só recuperaremos nossa saúde eliminando os judeus”. (Esposito, 2017, p. 148).

Tais argumentos acerca da limpeza étnica se assentam em pressupostos da modernidade em busca da ordem e da salvação, do controle da diferença na promoção da pureza; ou ainda, da dicotomia entre o bom e o mal, nós e eles. Como observa Bauman (1999), a necessidade de extermínio do outro ocorre mediante práticas de classificação que as validam. A construção da taxonomia dos seres vivos em classes, nesse caso metaforizadas nas baratas, é crucial para operar um poder diferenciador dicotômico entre nós e eles, em que “o segundo membro não passa do outro do primeiro, o lado oposto (degradado, suprimido, exilado) do primeiro e sua criação” (Bauman, 1999, p. 22). Desse modo, “a anormalidade é o outro da norma [. . .]. O segundo lado depende do primeiro para o seu planejado e forçado isolamento. O primeiro depende do segundo para sua autoafirmação” (Bauman, 1999, p. 23). Essa ambivalência é um produto da busca da estabilidade. E quando um tipo de ser vivo gera ameaça a essa estabilidade tomada como norma deve ser exterminado. É nesse caso que o biopoder sobre as espécies inverte o primado da vida pela morte, pois é na morte que reside a possibilidade da vida. A vida daqueles do lado da norma.

No episódio, quando despersonalizadas da condição de seres humanos, as “baratas” são expostas e condenadas ao extermínio tanto por parte da esfera política governamental quanto por parte da própria sociedade que, via política do medo, contribui para a eficácia do necrobiopoder. Por isso, “[...] o medo é um dos elementos centrais que irá sustentar essas políticas da vida” (Bento, 2018, p. 13). Se os aldeões tinham tanto medo e pânico de serem “infectados” por aquelas pessoas, o Estado por meio das Forças Armadas se encarregou de preencher esse vazio. O medo então é usado para manter os interesses políticos dentro dessa lógica de controle e governabilidade.

Quando Stripe está em um esconderijo e uma das "baratas" o explica como tudo foi arquitetado, os mecanismos das políticas da vida e da morte acima descritos se evidenciam:

Katharina: -Tudo começou há 10 anos atrás, no pós-guerra. Primeiro o programa de triagem, as checagens de DNA. Depois, o registro, as medidas de emergência. Logo passaram a nos chamar de criaturas, criaturas imundas. Todos e todas as vezes nos chamavam assim: a TV, o computador... diziam que tínhamos uma doença, uma fraqueza no nosso sangue. Diziam que o nosso sangue não podia existir, que não podíamos existir. Meu nome era Katharina e ele era o Alek (aponta ela para o filho). Agora somos só “baratas” (Engenharia Reversa, 2016).

Refletindo a partir da ideia de extermínio e negação do outro, retratada durante o episódio de *Black Mirror*, o altericídio opera enquanto marcador excludente. Aqui fazemos uma ressalva para dizer que, a

partir da constituição de uma razão ocidental, que se firma desde a Modernidade com Descartes, [...] tudo que é outro, que não se encaixa nos moldes estabelecidos como razão, deve ser desconsiderado, enfrentado e reprimido (Santos, 2022, p.19). Sendo assim, apesar de parecer haver um sentimento de “conservação de pureza da vida” (dos aldeões), há uma investida no sentido de “fazer morrer” as “baratas”.

Se pensarmos o extermínio do degenerado sob a mirada do necrobiopoder podemos pensar na eugenia como dispositivo que visa modificar o desenvolvimento espontâneo da vida. O discurso eugênico é pautado na eliminação de indivíduos biologicamente inadaptados, afinal, “a defesa do corpo nacional requer a extirpação de suas partes doentes” (Esposito, 2017, p. 162). E isso fica evidente no episódio suspenso para análise na medida em que “para ser aceita, a morte não deve parecer negação, mas resultado natural de certas condições de vida” (Esposito, 2017, p.169). A capitã Medina bate à porta de um homem que supostamente ajudava as “baratas” a se esconder. Ela entra e o interroga.

Capitã Medina: - Olhe aquela cruz na sua parede. Você tem princípios, você acha que toda vida é sagrada. Eu te entendo, eu concordo, toda vida é sagrada. Temos que proteger até as “baratas”, não é? Elas não têm culpa de serem assim, não pediram por isso. Eu entendo, nós entendemos. Mas a merda no sangue delas as deixam assim. As doenças que elas transmitem, elas não ligam para a santidade da vida, ou para a dor de quem vai sofrer. Se a gente não impedir as “baratas” daqui a 5, 10, 20 anos... Ainda vamos ter crianças nascendo, elas vão procriar. E isso continua, esse ciclo de dor, essa doença que podia ter sido evitada. A cada barata que você salva hoje, você condena sabe Deus quantas pessoas à dor e ao sofrimento amanhã. Você não pode vê-las como humanos, é um sentimento compreensível, mas equivocado. Nós temos que eliminá-las para que a sociedade possa prosperar. Essa é a dura verdade. Temos que fazer sacrifícios (Engenharia Reversa, 2016).

As “baratas” são vidas que não merecem viver, a morte das mesmas é um modo de libertá-las de sua condição de degeneradas, de sua condição de vida infra-humana. Em uma passagem, Stripe ao falar sobre experienciar a eliminação de uma “barata” afirma: "Eu achei que sentiria outra coisa, tipo remorso, mas eu não senti nada". Ao enxergar as “baratas” como seres degenerados e de semblante monstruoso, “naturalmente” o soldado sai à caça “do bicho-papão” sem a menor piedade ou arrependimento. Portanto, a degeneração é o mal que deve ser combatido pelo dispositivo político da eugenia.

Essas técnicas de conservação da vida ou cassação da mesma, são manobras da governabilidade desse necrobiopoder. O corpo que vive (imunizado) e o corpo que morre (degenerado) depende da vontade do próprio Estado. Esse último distribui os corpos de modos diferentes, os corpos degenerados são qualificados e distribuídos “[...] em uma hierarquia que retira deles a possibilidade de reconhecimento como humano e que, portanto, devem ser eliminados” (Bento, 2018, p. 7).

Uma outra questão a ser pontuada diz respeito à naturalização da morte dentro desse modelo de governo das vidas. Qual é a vida passível de luto? (Butler, 2018). No episódio, a vida que não é passível de luto é, sem dúvida, a vida das “baratas”. Inclusive, eliminá-la é digno de elogios e recompensas. Em uma cena após a primeira missão de Stripe acontece um diálogo entre o soldado e Arquette. Vejamos:

Soube que você matou duas baratas. Na sua primeira incursão. Parabéns! Como foi a sensação? – Pergunta o senhor de jaleco. A primeira foi no automático. Como nos treinos, sabe? Eu estava na casa da fazenda. Havia um quarto secreto lá dentro. Quando entramos, elas estavam lá. A primeira eu matei automaticamente. Só atirei, sabe? – Diz Stripe. Entendi. Como nos treinos – assenta o psiquiatra. E pergunta: E a segunda? Ele rolou comigo no chão – O soldado explica. Ele? – Questiona o doutor. Sim, era um macho – Diz Stripe. E como você se sentiu? – Continua interrogando Arquette. Nada. Foi rápido, foi autodefesa... Eu acho que só senti alívio – Completa Stripe. Então você faria de novo? – Pergunta com um leve sorriso o psiquiatra. Sim – Responde Stripe. Então por que você está aqui? [...] risos de ambos. Você fez uma coisa boa, deveria estar orgulhoso – Finaliza o doutor (Engenharia Reversa, 2016).

Ademais, pensar sobre essas micropolíticas reativas inerentes ao necrobiopoder é pensar sobre a figura desse outro enquanto construção proposital, e a partir desse constructo ser possível projetar nele todo um mal-estar social. Em “Engenharia reversa” vemos as “baratas” nessa posição, no entanto, há inúmeras situações e casos, como bem salientou Rolnik:

[...] as xenofobias, as islamofobias, as homofobias, as transfobias e outras tantas fobias, assim como os racismos, os machismos, os chauvismos, os nacionalismos e outros ismos. Isto pode levar a ações extremamente agressivas, cujo poder de contágio tende a criar as condições para o surgimento de uma massa fascista (Rolnik, 2018, p.74).

Por ora, vale lembrar que as vidas que são ocultadas ou colocadas fora da esfera do aparecimento social, vivenciam diariamente o processo de “morrer”. Logo, se faz imprescindível o entendimento de que na lógica do regime fascista, o qual se pauta na cultura política da eliminação do outro, apenas os ritos de violência do “fazer morrer” se diferenciam, como salientou Bento (2018). Seguindo a provocação da autora, basta ter um rosto para que o mandado “não matarás” se efetive? Ou, “[...] o que faz com que o Outro não seja reconhecido como humano?” (Bento, 2018, p. 2).

## Considerações finais

*Diante deste monstro, não quero nem mesmo pronunciar o nome de meu irmão; e, portanto, apenas direi isso: é forçoso tentar livrar-nos dele. Fizemos o que era humanamente possível para cuidar dele e tolerá-lo [...].*  
(Kafka, 2002, p.57)

Quando Gregor Samsa se transforma em uma barata, sua luta por formas de sobrevivência no mundo torna-se central. Na adaptação da família às novas circunstâncias e características biológicas de Gregor, este passa a ser um estorvo a ser eliminado. A epígrafe acima retrata a fala de sua irmã quando em uma noite em casa os hóspedes se defrontam com Gregor na sala e resolvem todos irem embora. O infortúnio de Gregor com a família tinha chegado a seu limite: era forçoso se livrar dele, tal como realmente o era, uma barata.

A novela de Kafka (2002), no clássico “A Metamorfose”, versa sobre a mudança da condição humana de Gregor ao se transformar em barata. Gregor passa a ser desprezível e descartado e, inclusive,

intolerável. A barata, nesta ficção, é utilizada por ser um animal abjeto, abominável, repugnante e repulsivo, e assim, passível de eliminação.

É nesse ínterim que se encontram, também, as baratas da “Engenharia reversa”. Seres que devem ser eliminados por não possuírem aspectos valorados, que mereçam a existência. E, assim como vimos no episódio em análise, é preciso um chip para que não os vejamos como semelhantes. Tal como provoca Chico Buarque e Edu Lobo (2001) na canção “Ode aos Ratos”, há semelhanças entre humanos e seres repulsivos. Dizem eles: o rato é um “Saqueador da metrópole, Tenaz roedor de toda esperança, Estuprador da ilusão, Ó meu semelhante, Filho de Deus, meu irmão”.

As práticas do necrobiopoder atuam em uma lógica de desassemelhar o semelhante; de operar em lógicas de diferenciação em que algumas diferenças (e não outras!) sejam argumentos (científicos, políticos, econômicos, sociais, identitários) que justifiquem a eliminação do outro; que atuem em modos de fazer morrer e deixar morrer.

Com o avanço das tecnologias e dos aparatos técnicos tanto a arte vinculada à imagem, bem como às formas de fascismo foram reconfiguradas. O cinema revolucionou a ideia de arte por conseguir, a partir dele, manipular a imagem via agenciamento de planos através das relações de encadeamento entre tempo e movimento. De igual modo, o fascismo se apresenta sob outras roupagens. A biopolítica, pautada pelas biomoléculas, é uma prática em um escopo do biopoder, mas deslocada daquele originalmente elaborado por Foucault. No entanto, algumas questões permanecem. Há diferenças, pois agora se manipulam moléculas: os genes, o sistema nervoso e o sistema imune hoje podem ser manipulados, e a biologia deixa de ser o destino. Mas semelhanças perduram, porque tanto para os biólogos que trabalhavam com as tecnologias molares como para os que hoje manipulam a biologia molecular, os verbos aplicados em suas ações continuam os mesmos: “reprimir”, “silenciar” “corrigir”, “apagar”.

Diante das aproximações tensivas desses modos biopolíticos que configuram o fascismo, e pensando na educação dos usos políticos do corpo diante dos novos conhecimentos sobre as biomolecularidades que configuram o necrobiopoder informacional, é pertinente tensionar os questionamentos de Digilio (2008, p. 73): “¿Cuál es el tipo de bios al que esta [bio]tecnología remite? ¿En qué medida la biotecnología puede ser comprendida nos límites de la biopolítica?”.

Essas práticas e políticas sobre a vida e a morte são deslocamentos que atuam a partir de dispositivos biomoleculares, de normatização que modificam a alteração de percepção sobre o mundo, sobre os outros, sobre nós. Atuam na construção de mecanismos não apenas de governabilidade dos sujeitos, mas também nas definições de quem mereça viver e/ou morrer. Em suma, atuam como política da vida e da morte, por meio de relações de poder sobre os seres vivos, tal como no episódio aqui descrito e discutido, incluindo suas taxonomias e mecanismos de pertencimento ou exclusão.

No entanto, tal como ocorrera com Stripe, quando recebeu o feixe verde em seus olhos, é necessário pensar em ‘engenharias reversas’ do necrobiopoder que ao invés de perceber baratas veja pessoas – e não ‘pessoas (mais) baratas’, com menor valor. É preciso pensar tal como ocorrera com o pai de Gregor Samsa, que em determinado momento recordou que ele “apesar de sua triste e repulsiva forma atual, era um membro da família ao qual não devia se tratar como a um inimigo, porém, pelo contrário, respeitá-lo, e que era um dever da família sobrepor-se à repugnância e resignar-se” (KAFKA, 2002, p. 23). Em suma, é preciso pensar práticas de engenharia reversa do necrobiopoder, ou ao menos, continuar a discuti-las.

As obras cinematográficas que tratam dos usos biotecnológicos do corpo (sejam elas: séries, documentários ou filmes) são pertinentes, pois o cinema é capaz de captar e compor mundos sensíveis via manipulação das imagens. Não só isso, mas também a música e a literatura, tal como Kafka, Chico Buarque e Edu Lobo que trouxemos para dialogar. Os conceitos são exatamente como os sons, as cores, as imagens em movimento: intensidades que nos atravessam (SUTTER, 2020).

### Referências

- AGAMBEN, Giorgio. *Estado de exceção* (I. Poleti, Trad.). São Paulo, SP: Boitempo, 2004.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade e ambivalência*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999.
- BENTO, Berenice. Necrobiopoder: Quem pode habitar o Estado-nação? *Cadernos Pagu*. Campinas, v. 53, 2018. Disponível em:  
<https://www.scielo.br/j/cpa/a/MjN8GzVSCpWtxn7kypK3PVJ/?format=pdf&lang=pt> Acesso em: 06 março de 2023.
- BUARQUE, Chico; LOBO, Edu. Ode aos Ratos. In *Cambaio*. São Paulo, BMG: 2001. CD (38 min).
- BUTLER, Judith. *Quadro de Guerra: quando a vida é passível de luto?* Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2018.
- CHELOTT, Julia de David. Black Mirror e a utilização da tecnologia em favor do extermínio: uma análise do episódio “engenharia reversa” à luz da biopolítica. In: *Anais XVI Seminário de demandas sociais e políticas públicas na sociedade contemporânea UNISC*. 2019. Disponível em:  
<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidspp/article/view/19540> Acesso em: 19 abril de 2023.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *O anti-édipo: Capitalismo e esquizofrenia* Trad. Luiz Orlandi. São Paulo: Editora 34 Ltda, 2010.
- DIGILIO, Patricia. La biotecnología en los limites de la biopolítica. En: *Bartleby: preferiría no. Lo biopolítico, lo post-humano*. Buenos Aires: La Cebra, 2008.
- DUARTE, Rosália. *Cinema e Educação*. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- ENGENHARIA REVERSA. In: *Black Mirror*. Criação e direção de Charlie Brooke. Reino Unido: Netflix, 2016. 60min. Temporada 3, episódio 5. Série exibida pela Netflix. Acesso em: janeiro de 2023.
- ESPOSITO, Roberto. *Immunitas: protección y negación de la vida*. Buenos Aires – Madrid: Amorrortu, 2019.

ESPOSITO, Roberto. *Bios: biopolítica e filosofia*. Tradução de Wander Melo Miranda. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2017.

FOUCAULT, Michel. Aula de 17 março de 1976. In: *Em defesa da sociedade: curso no Collège de France (1975-1976)*. São Paulo – Martins Fontes, 2002. págs. 286-315.

IORE, Matheus. *Black Mirror 3x05 – Engenharia reversa*. *Planalto aberto*. 23 de outubro de 2016. Cinema. Disponível em: <https://www.planoaberto.com.br/critica-black-mirror-3x05-engenharia-reversa/> Acesso em: 19 de abril de 2023.

JOAHANN, Maria Regina; FENSTENSEIFER, Paulo Evaldo. *Giro hermenêutico & outros escritos*. Cruz Alta: Ilustração, 2021.

KAFKA, Franz. *A Metamorfose*. São Paulo, SP: Martin Claret, 2002.

LE BRETON, David. *Rostos: ensaios de antropologia*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2019.

LIMA, Fátima. Bio-necropolítica: diálogos entre Michel Foucault e Achille Mbembe. *Revista Arquivo brasileiros de psicologia*. Rio de Janeiro vol.70, págs. 20-31. 2018. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?lng=pt&nrm=iso&pid=S1809-52672018000400003&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?lng=pt&nrm=iso&pid=S1809-52672018000400003&script=sci_arttext&tlng=pt) Acesso em: 19 de abril de 2023.

MBEMBE, Achille. *Políticas da inimizade*. Lisboa: Antígona, 2017.

MBEMBE, Achille. *Necropolítica*. São Paulo, SP: n-1 edições, 2018.

RODRÍGUEZ, Pablo Manolo. *Las palabras en las cosas: saber, poder y subjetivación entre algoritmos y biomoléculas*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Cactus, 2019.

ROLNIK, Suely. *Esferas da Insurreição: Notas para uma vida não cafetinada*, n-1 edições, 2018.

REVEL, Judith. *Michel Foucault: Conceitos essenciais*. Trad. Maria do Rosário Gregolin, Nilton Milanez, Carlo Piovesani. São Carlos: Claraluz, 2005.

SANTOS, Daniel Christian dos. *Altericídio: como a filosofia de Achille Mbembe analisa a negação do outro*. 1ed, Jundiaí [SP]: Paco, 2022.

SUTTER, Laurent de. *¿Qué es la pop-filosofía?* Buenos Aires: Cactus, 2020.

TIQQUN. *Contribuições para a guerra em curso*. Tradução de Vinícius Nicastro Honesko. São Paulo: N-1 edições, 2019.

UOL. “‘Black Mirror’ explora mau uso da tecnologia para expor ‘falhas’ humanas” 2016. Disponível em: <https://tvefamosos.uol.com.br/noticias/redacao/2016/10/21/black-mirror-explora-mau-uso-datecnologia-para-expor-falhas-humanas.htm> Acesso em: 04 março 2023.

ZOBOLI, Fabio; GALAK, Eduardo. Prometeu, Epimeteu e Pandora: corpo, técnica e tecnologia em “black mirror”. *Revista Internacional Interdisciplinar Art&Sensorium*, Curitiba, v.5, n.1, p. 1-15, jan./jun. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/sensorium/article/view/2199> Acesso em 13 junho de 2023.