

TODA A HISTÓRIA DA SUA VIDA: o que a série Black Mirror pode dizer às nossas práticas pedagógicas

Flávia Santoro

Resumo: Nos últimos anos, a tecnologia experimentou avanços importantes. A série de televisão britânica "Black Mirror" destaca vários cenários em que esses ditos avanços poderiam potencialmente levar a uma sociedade distópica. Este artigo tem foco no terceiro episódio da primeira temporada de Black Mirror, intitulado "The Entire History of You". O episódio é ambientado em um mundo no qual a maioria dos humanos tem um dispositivo chamado "Grain" implantado em seus corpos. O Grain captura as imagens vistas pelos olhos do usuário e as registra, para que possa assistir momentos anteriores de sua vida. O objetivo do artigo é tomar o episódio descrito como ponto de partida para discutir seu contexto no âmbito educacional em três perspectivas, o artefato em si, e sua possível inserção no cenário educacional; a questão ética envolvida, que permeia e deve ser debatida; e, a defesa de uma modernidade onde a tecnologia deve ser parte do cenário educacional para habilitar a cidadania no mundo digital.

Palavras-chave: Black Mirror, Memória Digital, Ética, Privacidade, Pensamento Computacional

THE ENTIRE STORY OF YOUR LIFE: what the Black Mirror series can say to our pedagogical practices

Summary: In recent years, technology has made important advances. The British television series "Black Mirror" highlights several scenarios in which these so-called advances could potentially lead to a dystopian society. This article focuses on the third episode of the first season of Black Mirror, entitled "The Entire History of You". The episode is set in a world in which most humans have a device called "Grain" implanted in their bodies. Grain captures the images seen by the user's eyes and records them, so that he can watch previous moments of his life. The objective of the article is to take the episode described as a starting point to discuss its context in the educational field from three perspectives, the artifact itself, and its possible insertion in the educational scenario; the ethical issue involved, which permeates and must be debated; and, the defense of a modernity where technology must be part of the educational scenario to enable citizenship in the digital world.

Keyword: Black Mirror, Digital Memory, Ethics, Privacy, Computational Thinking

TODA LA HISTORIA DE TU VIDA: Lo que la serie Black Mirror puede decir a nuestras prácticas pedagógicas

Resumen: en los últimos años, la tecnología ha hecho importantes avances. La serie de televisión británica "Black Mirror" destaca varios escenarios en los que estos supuestos avances podrían conducir a una sociedad distópica. Este artículo se centra en el tercer episodio de la primera temporada de Black Mirror, titulado "Toda la historia de ti". El episodio se desarrolla en un mundo en el que la mayoría de los humanos tienen un dispositivo llamado "Grano" implantado en sus cuerpos. Grain captura las imágenes vistas por los ojos del usuario y las graba, para que pueda ver los momentos anteriores de su vida. El objetivo del artículo es tomar el episodio descrito como un punto de partida para discutir su contexto en el campo educativo desde tres perspectivas, el artefacto en sí

mismo y su posible inserción en el escenario educativo; la cuestión ética involucrada, que impregna y debe ser debatida; y, la defensa de una modernidad donde la tecnología debe ser parte del escenario educativo para permitir la ciudadanía en el mundo digital.

Palavra chave: Black Mirror, Memória digital, Ética, Privacidade, Pensamiento computacional

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a tecnologia experimentou avanços importantes. A série de televisão britânica "*Black Mirror*" destaca vários cenários em que esses ditos avanços poderiam potencialmente levar a uma sociedade distópica. *Black Mirror* é uma série de televisão britânica antológica de ficção científica criada por Charlie Brooker e centrada em temas obscuros e satíricos que examinam a sociedade moderna, particularmente a respeito das consequências imprevistas das novas tecnologias. Conforme seu criador Charlie Brooker¹ declarou, os seus episódios são sobre o futuro da sociedade de hoje, se as pessoas não forem cuidadosas.

Este artigo tem foco no terceiro episódio da primeira temporada de *Black Mirror*, intitulado "*The Entire History of You*". O episódio é ambientado em um mundo no qual a maioria dos humanos tem um dispositivo chamado "*Grain*" implantado em seus corpos. O *Grain* captura as imagens vistas pelos olhos do usuário e as registra, para que possa assistir momentos anteriores de sua vida. O *Grain* age como uma memória digital, navegável e reutilizável (Figura 1).



Figura 1 – Interface do Grain

A história começa com Liam, o personagem principal, passando por um processo de avaliação na empresa em que trabalha. O comitê usa estas memórias como parte dos insumos para avaliação. Liam acha que não foi muito bem na prova.

Liam suspeita que sua esposa Ffion tem sentimentos românticos em relação a Jonas, um velho amigo dela, que o casal reencontrou em um jantar com um grupo de amigos em comum. Durante este evento, Jonas mencionou seu hábito de observar velhas lembranças com antigas amantes, o que fez com que até os outros convidados se sentissem desconfortáveis. Mais tarde naquele dia, sentindo um certo desconforto e desconfiança, Liam usa sua própria memória para analisar o comportamento de Ffion quando ela estava com Jonas e confronta-a sobre isso. No fim das contas, Ffion e Jonas estavam de fato em um relacionamento no passado, o que fez Liam sentir raiva e ciúmes em relação a Jonas e seu hábito de visitar velhas lembranças.

Liam, bêbado, foi até a casa de Jonas e forçou-o violentamente a apagar todos os vídeos de Ffion armazenados em seu Grain. Mais tarde, Liam notou, depois de ver a lembrança de Jonas apagando o videofone, que uma lembrança específica estava em sua própria casa, o que significa que aconteceu durante seu casamento com Ffion. Por causa da data desse encontro, Liam começou a se perguntar se a filha dele e de Ffion era na verdade dele ou de Jonas. Ele, então, fez com que Ffion lhe mostrasse sua memória daquele dia, para verificar se Jonas usava um preservativo, o que claramente foi uma atitude bastante agressiva.

Sobre o artefato central desta trama, o dispositivo *Grain* faz sentido enquanto prática contemporânea, pois por exemplo, todos os dias, mais de um bilhão de pessoas usam ativamente o Facebookⁱⁱ, compartilhando suas vidas on-line, e todos esses dados são armazenados e podem ser visitados novamente sob demanda. De certa forma, já estamos digitalizando parte de nossas vidas e, assim, criando uma memória digital. Além disso, já temos exemplos de tecnologias (ou protótipos), tais como, câmera instalada em lentes de contato e implantes de dispositivos computacionais no corpo humano.

O objetivo do artigo é tomar o episódio descrito como ponto de partida para discutir seu contexto no âmbito educacional em três perspectivas, apresentadas respectivamente na Seção 2, Seção 3 e Seção 4: o artefato em si, e sua possível inserção no cenário educacional; a questão ética envolvida, que permeia e deve ser debatida; e, a defesa de uma modernidade onde a tecnologia deve ser parte do cenário educacional para habilitar a cidadania no mundo digital.

A MEMÓRIA DIGITAL COMO ARTEFATO EDUCACIONAL

Segundo Megill (2004), “a memória é uma imagem do passado construída por uma subjetividade no presente”. As operações relacionadas à memória - os atos de lembrar e esquecer - passam por uma mudança ontológica com a possibilidade de representar e registrar ambos pensamentos e discurso estabelecidos dentro dos grupos sociais como uma extensão de si mesmo, através da modelagem, construção e organização de memórias externas (RODRIGUES et al., 2017).

Os artefatos da tecnologia da informação derivam de uma infraestrutura capaz de armazenar, gerar e manipular todos os rastros digitais on-line criados pelos indivíduos e pela sociedade. Essa organização inclui sofisticados modelos computacionais e

algoritmos de processamento de dados semânticos, que são propriedade de instituições públicas ou privadas capazes de conduzir processos de uma engenharia social em todas as esferas: política, cívica, comercial e individual. Os indivíduos são os provedores de suas próprias memórias, que são coletadas e manipuladas pelos verdadeiros detentores do poder.

Rodrigues et al. (2017) afirmam que a memória pensante abre a possibilidade de que, a partir de uma nova situação ou de um novo encontro, o passado possa ser lembrado e reinventado. Deste modo, a história de um sujeito, individual ou coletivo, pode ser a história dos diferentes sentidos que emergem em seus relacionamentos. A memória digital, além de poder ser recuperada ou resgatada, ser criada e recriada a partir dos novos sentidos que sempre ocorrem tanto para a memória individual quanto coletiva, uma vez que são todos sujeitos sociais. A polissemia da memória, que poderia ser sua falha, é de fato sua riqueza.

As memórias coletivas resultam das interações entre os indivíduos, a realidade passada e presente. Os processos de produção da memória coletiva são diversos e transformados ao longo do tempo de acordo com a experiência social e os dispositivos tecnológicos desse contexto. Operações fundamentais, como gerar, armazenar, manipular, modificar, recuperar e compartilhar afetam a memória externa. Assim, a criação de memórias digitais ocorre através de vários processos, através de redes sociais na web, aplicativos, câmeras de vigilância em espaços públicos e privados, sistemas fechados, produção de conteúdo, GPS, cookies, traços digitais, entre muitos outros. A produção da memória opera em “tempo real” ou “online” tanto na camada individual quanto na coletiva. A memória digital pode fornecer relações entre memórias individuais e coletivas, e pode subverter experiências ontológicas, como os processos de lembrar e esquecer, assim como questões culturais, sociais, econômicas, políticas, históricas e outras.

Neste sentido, uma primeira reflexão que pode ser feita é sobre o uso da memória digital como objeto de aprendizagem. Um objeto de aprendizagem foi definido por Willey (2008) como qualquer recurso digital que pode ser reusado para suportar a aprendizagem, ou ainda, um recurso digital, disponibilizado na web que pode ser utilizado para promover a aprendizagem de um conteúdo específico.

Neves (2000) discute a relação entre memória associando ao trabalho e à arte. A autora lembra que a relação de educação com memória está muitas vezes no fato de que, na escola tradicional, o método da memorização pura e simples era bastante comum. Decorávamos muita informação sobre diversas disciplinas. Porém, para esta autora, “a memória é trabalho e implica ação, construção ativa e reconstrução”, e mais além, a “memória é arte e portanto, supõe tanto a dinâmica expressiva da criação livre quanto o conhecimento detalhado e cuidadoso de um método artesanal”. Nesta linha de argumentação, Neves (2000) cita diversas formas de memória, e inclui em sua lista os “voláteis documentos nos sites da Internet”.

A memória digital produzida hoje pelo cidadão comum, que é ao mesmo tempo, seu curador, já pode ser considerado um poderoso artefato de uso educacional. A

produção coletiva massiva pode mostrar muito de nossa cultura e pode ser apropriada como um novo meio de transmissão e estudo.

A QUESTÃO ÉTICA SOBRE PROPRIEDADE E PRIVACIDADE

O personagem principal do episódio em questão neste artigo forçou-se a ver as memórias de outras pessoas, ameaçando sua segurança. Ffion e Jonas pareciam não ter outra escolha a não ser permitir que o desejo de Liam de ver suas memórias se tornasse realidade. Portanto, o aspecto de propriedade e privacidade da memória precisam ser tratados para evitar situações como as mostradas em *Black Mirror*.

Segundo Solove (2008), que é especialista em direito de privacidade, há muito tempo as pessoas debatem questões de privacidade, desde a fofoca até a vigilância. Privacidade, no entanto, é um conceito no centro de debates atualmente, sendo bastante difícil de articular o que isso significa. Privacidade é um conceito abrangente, que envolve, entre outras coisas, liberdade de pensamento, controle sobre o corpo, solidão, controle sobre informações pessoais, proteção da reputação e proteção contra buscas e interrogatórios.

A privacidade nas redes sociais é um conceito complexo que implica em grandes desafios, pois muitos estudos indicam que os sistemas de privacidade existentes, bem como seus projetos, devem ser aprimorados para enfrentar melhor as ameaças e atender às expectativas dos usuários (RAAD e CHBEIR, 2013). Para esses autores, a privacidade tem sido relacionada à anonimização na rede, preservação da privacidade e controle de acesso; no entanto, estas técnicas convencionais têm várias desvantagens e os utilizadores da rede não dispõem de meios adequados para controlar e proteger eficientemente os dados de um indivíduo publicados. Assim, o risco de revelar informações pessoais e confidenciais é crítico.

Krishnamurthy e Wills (2008) investigaram a questão da privacidade afirmando que os usuários são encorajados a compartilhar uma variedade de informações relacionadas à identidade pessoal, incluindo atributos físicos, mentais, culturais e sociais; e frequentemente eles acreditam que tal informação é acessível apenas aos seus amigos na rede social. No entanto, o conjunto de entidades que podem ter acesso a informações privadas é grande e diversificado, por exemplo, anunciantes de terceiros e agregadores de dados, membros da rede social que não são amigos do usuário e aplicativos externos. Para esses autores, as políticas tradicionais de proteção de privacidade não são eficientes, porque limitar o acesso a apenas amigos ou pessoas em uma rede não é suficiente. Eles propuseram combinar as informações que um usuário disponibiliza com o que é necessário para outros usuários e aplicativos, comparando com as técnicas para proteger o vazamento de privacidade para domínios de terceiros em sites tradicionais. Argumento que apenas as políticas de privacidade tradicionais não são suficientes, os sistemas deveriam ser capazes de reconhecer automaticamente uma possível invasão de privacidade. A tecnologia deve tornar inatingível que os momentos privados dos usuários sejam violados.

O uso de um dispositivo como o *Grain* em "*The Entire History of You*" torna memórias privadas potencialmente disponíveis para qualquer pessoa que queira acessá-

las. A escolha pela visualização das memórias poderia passar pela permissão do indivíduo, que vê no dispositivo uma opção de controle e segurança; no entanto, esse controle parece ser de fato feito pelo dispositivo, que revela o mundo para o humano que não encontra uma saída para esse dispositivo atraente.

Analisando a possibilidade de um futuro distópico apontado neste episódio de *Black Mirror*, primeiro observamos que as memórias das pessoas são reduzidas a vídeos de interações do olho humano com certos eventos, como uma câmera que só captura uma coleção de imagens instantâneas. Em segundo, podemos perceber como as memórias individuais se conectam às memórias coletivas para classificá-las, identificar o contexto de uma determinada peça de memória e, além disso, estabelecer limites capazes de distinguir o que é público e privado.

A ética está presente em discussões a respeito do comportamento humano e o seu estudo é imprescindível diante da necessidade das pessoas de orientarem seu comportamento de acordo com a realidade na vida social. A Educação, seja escolar ou profissionalizante, não é a única responsável pela formação ética dos cidadãos, mas certamente tem uma parcela importante de responsabilidade. Desta forma, a reflexão sobre questões éticas contemporâneas, tais como espaço público e privado, pode ser suscitada através dos elementos levantados pela história fictícia de *Black Mirror*.

PENSAMENTO COMPUTACIONAL COMO FUNDAMENTO PARA UMA EDUCAÇÃO CIDADÃ E DEMOCRÁTICA

Diante do cenário apresentado na série *Black Mirror*, podemos nos indagar sobre um posicionamento crucial da Educação: como podemos ser educados/formados sobre o uso “correto” (adequado e ético) das tecnologias?

A Filosofia da Tecnologia (CUPANI, 2011) problematiza a relação de poder/controlado da tecnologia pelo/sobre o homem. Ao analisarmos artefatos tecnológicos, várias questões se podem ser levantadas: “artefatos tecnológicos têm políticas subjacentes?”; “artefatos tecnológicos implicam determinada organização de poder e autoridade?”; “artefatos tecnológicos embutem sentido e regras de grupo dominante?” Ainda neste sentido, outra questão relevante levantada neste contexto seria se a única forma de raciocínio rigoroso e útil é o científico e tecnológico, ou poderiam existir formas não técnicas de raciocínio aplicáveis a questões sociais e problemas do dia-a-dia.

Cupani (2011) discorre sobre esta questão central da relação da tecnologia com o poder, com dois exemplos de pensamento. Por um lado, Mumford (1963) que defendeu a tese de que a atividade técnica inerente à vida humana em todos os tempos foi paulatinamente subordinada a empreendimentos sociais e políticos, produtos da sujeição das massas humanas ao poder das elites. Por outro lado, os filósofos da Escola de Frankfurt foram críticos da maneira em que a sociedade industrial de base científico-tecnológica constitui um vasto sistema de domínio do homem pelo homem.

A discussão levantada por pensadores como Adorno e Horkheimer, e mais recentemente Feenberg (2002), servem a estes questionamentos amplos. Será possível o

homem comum (leigo em termos técnicos) decidir ou controlar a tecnologia da qual não participa de seu projeto ou design? Por um lado, a Teoria Crítica da Sociedade proposta por Adorno e Horkheimer (1985) provê um referencial para analisar a noção, efeitos e impactos da tecnologia, que permite distinguir os elementos massificadores e doutrinadores.

No cenário específico analisado neste artigo, as tecnologias da informação, mais especificamente os sistemas e aplicações computacionais utilizados em redes socializadoras de informação, pode-se ressaltar a disseminação e largo alcance de “falsas verdades”, a classificação e agrupamento induzidos dos indivíduos através de interesses de produção de bens e consumo, e mais além, o monitoramento e ausência de privacidade. Portanto, a criação de uma sociedade supostamente livre, com indivíduos donos de seus atos e de suas falas, e memórias com possibilidades de expressão, parece estar na realidade, submetida aos interesses de quem detém o poder sobre o sistema. No entanto, lidar com estes elementos não é tarefa trivial, muito menos eliminá-los.

Neste ponto, a Teoria Crítica da Tecnologia proposta por Feenberg (2002) aponta a necessidade de ações concretas. A apropriação da tecnologia não diz mais respeito apenas a aprender usar um software ou ficar à vontade com uma série de mecanismos de interface entre o ser humano e uma caixa preta que se insere no cerne da tecnologia em questão. Ações de âmbito político e educacional são requeridas.

A tecnologia é um assunto da administração pública. E como tal, deve haver um empenho para a democratização também (assim como em outras esferas) do acesso a decisões sobre o desenvolvimento, investimento e uso de tecnologias.

A função da educação para alargamento da atenção à aprendizagem voltada para a tecnologia incluiria as fronteiras da ética e estética da tecnologia e o desenvolvimento tecnológico. O pensamento computacional e o design, assim como as linguagens e as matemáticas parecem ser função do nosso tempo. Além disso, a transformação das técnicas e do treinamento profissional para incluir um leque cada vez maior de necessidades humanas no código técnico pode ser também concretizada com a revisão de currículos nos cursos profissionalizantes nas disciplinas tecnológicas que normalmente as desvalorizam, e até mesmo desconsideram estes tópicos.

Um projeto voltado para uma Educação Tecnológica, aliado a um projeto real de Democratização da Informação, são urgentes na atualidade, ou conforme Feenberg (2002), a opção por uma modernidade alternativa. Exemplos de ações entendidas por Feenberg são a democratização da administração pública, a ampliação do tempo de vida dedicado à aprendizagem para além das necessidades imediatas da economia e a transformação das técnicas e do treinamento profissional pra incluir um leque cada vez maior de necessidades humanas no código técnico, algumas iniciativas podem ser apontadas. Um projetoⁱⁱⁱ desenvolvido no âmbito da área de Computação pode ser úteis para exemplificar ações concretas, tais como propostas e discutidas por Feenberg.

O Projeto **Scalable Game Design Brasil** é a versão brasileira do trabalho do Professor Alex Repenning da University of Colorado at Boulder sobre aquisição de pensamento computacional (“*Computational Thinking Acquisition*”). O objetivo deste

projeto é realizar uma investigação sobre os seguintes tópicos: letramento em Computação, linguagens de programação para usuários finais, significação e comunicação com sistemas representacionais híbridos, e dimensões culturais em Computação. Fica claro o entendimento de que programas de computador embutem um sentido de quem o constrói, e mais ainda, é necessário dar meios às pessoas (que não necessariamente serão profissionais nessa área) para projetarem estes artefatos (design ou instrumentalização secundária como ideia desenvolvida por Feenberg).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo da vida da tecnologia é a forma em que os atores se envolvem com o computador e suas aplicações. O universo da série *Black Mirror* nos mostra que a Educação não pode ficar de fora desta discussão. Neste mundo, processos de interpretação são centrais. Recursos técnicos não são simplesmente previamente dados, mas adquirem significado através destes processos. Com o desenvolvimento das redes de computador, funções de comunicação foram muitas vezes introduzidas pelos usuários, em vez de tratadas como requisitos normais providos pelos criadores dos sistemas. Para dar sentido a esta história, as visões concorrentes de designers e usuários devem ser introduzidas como uma força significativa para modelar.

Uma ‘modernidade alternativa’, de acordo com Feenberg (2002), reconhecera o poder de mediação da ética e estética no nível das disciplinas técnicas e design, devolvendo o poder aos membros de redes técnicas ao invés de concentrá-lo no topo de hierarquias administrativas. Isso resultaria em novos designs técnicos e novas formas de alcançar eficiência, e seus membros iriam valorizar a oferta de qualidade de vida, uma ordem política mais democrática e uma civilização sustentável.

REFERÊNCIAS

- MEGILL, A. **History, Memory, Identity**. In: Jeffrey K. Olick, Vered Vinitzky-Seroussi and Daniel Levy (eds.), *The Collective Memory Reader*. New York: Oxford University Press, 193-197 (2004). (Excerpted from “History, Memory, Identity,” *History of the Human Sciences*, August 1998, 11: 37-62), 2004.
- RODRIGUES, J., BAIÃO, F., SANTORO, F., CAPPELLI, C.: **Cyberspace: Towards an Ontology of the External Digital Contemporary Memory**. In: *Twenty-third Americas Conference on Information Systems*, 2017.
- WILEY, D. A. **The learning objects literature**. In: SPECTO, J. M.; MERRIL, M. D.; MERRIENBOER, J. V. DRISCOLL, M. P. (Eds.). **Handbook of research on educational communications and technology**. New York, LEA, 2008, p.345-353.
- NEVES, M.S. **A Educação pela Memória**. *Revista TEIAS*, Rio de Janeiro: PROPED/UERJ, v. 1, n. 1, 2000.
- SOLOVE, D. J. **Understanding Privacy**. Harvard University Press, pp.1-4, 2008.
- RAAD, E., CHBEIR, R. **Privacy in Online Social Networks. Security and Privacy Preserving in Social Networks**. Springer-Verlag Wien, pp.3-45, 2013.

KRISHNAMURTHY, B., WILLS, C.E. **Characterizing privacy in online social networks**. 1st Workshop on Online social networks (WOSN '08). ACM, New York, USA, 37-42, 2008.

CUPANI, A. **Filosofia da Tecnologia: Um convite**. 2ª Edição, Florianópolis: Editora UFSC, 2011.

MUMFORD, L. **The myth of the machine**. New York, H.B. Jovanovich, 2 vols., 1967-1970.

FEENBERG, A. **Transforming technology: a critical theory revisited**. 2nd ed. p. cm. Rev. ed. of: *Critical theory of technology*, 1991. New York: Oxford University Press, Inc., 2002.

ADORNO, T., HORKHEIMER, M. **Dialética do Esclarecimento: fragmentos filosóficos**. Tradução: Guido Antonio de Almeida. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.

*Submetido em dezembro de 2019
Aprovado em fevereiro de 2020*

Informações da autora

Flávia Santoro

Doutora e Mestra em Engenharia de Sistemas e Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE-UFRJ). Atualmente tem posição de Pós-doutoranda na Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

E-mail: flaviamariasantoro@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3421-1984>

ⁱ *The dark side of our gadget addiction*. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2011/dec/01/charlie-brooker-dark-side-gadget-addiction-black-mirror>, Acessado em Junho, 2018.

ⁱⁱ Facebook Reports First Quarter 2017 Results. Disponível em: <https://investor.fb.com/investor-news/press-release-details/2017/Facebook-Reports-First-Quarter-2017-Results/default.aspx>, acessado em Junho, 2018.

ⁱⁱⁱ Os projetos citados são desenvolvidos pela Professora Clarisse Sieckenius de Souza na PUC-Rio, e encontram-se disponíveis em: http://www.serg.inf.puc-rio.br/?Featured_Projects___Scalable_Game_Design_Brasil