



Artigo

Quer estar no topo? poder algorítmico e a ameaça da invisibilidade no Facebook

novas mídias e sociedade

14(7) 1164–1180

© O(s) autor(es) 2012

Reimpressões e permissão:

sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav

DOI: 10.1177/1461444812440159

nms.sagepub.com



Tainá Bucher

Universidade de Oslo, Noruega

Abstrato

Este artigo explora as novas modalidades de visibilidade engendradas pelas novas mídias, com foco no site de rede social Facebook. Influenciado pelos escritos de Foucault sobre o panopticismo – isto é, a estruturação arquitetônica da visibilidade – este artigo defende a compreensão da construção da visibilidade no Facebook por meio de uma estrutura arquitetônica que presta atenção especial aos processos de software subjacentes e ao poder algorítmico. Através de uma análise do EdgeRank, o algoritmo que estrutura o fluxo de informação e comunicação no 'News Feed' do Facebook, argumento que o regime de visibilidade construído impõe uma percepção de 'ameaça de invisibilidade' por parte do sujeito participativo. Como resultado, inverte a noção foucaultiana de vigilância como uma forma de visibilidade permanente,

Palavras-chave

Algoritmo, EdgeRank, Facebook, Foucault, Panopticon, subjetividade, visibilidade

Uma das funções centrais da mídia diz respeito à de tornar algo ou alguém *visível*. Como afirma o subtítulo da conhecida obra de Marshall McLuhan (1964), as mídias são "extensões do homem" porque nos ajudam a ver e sentir o que

Autor correspondente:

Taina Bucher, Departamento de Mídia e Comunicação, Universidade de Oslo, PO Box 1093 Blindern, 0317 Oslo, Noruega.

E-mail: taina.bucher@media.uio.no

caso contrário, pode não ser capaz de acessar. O regime de visibilidade associado à Web 2.0 conecta-se à noção de empoderamento, pois ampliou muito o campo social de ser reconhecido como sujeito com voz. Por outro lado, a computação onipresente com maior implantação de tecnologias de vigilância costuma ser associada a uma sensação de perda de poder. O aumento do potencial de vigilância das novas tecnologias de mídia é, portanto, frequentemente retratado de forma negativa. No entanto, a vigilância rapidamente é equiparada à capacidade da tecnologia de mapear, rastrear e armazenar dados biométricos e afetivos para o controle de corpos no tempo e no espaço. Este artigo defende a importância de revisitar a ideia de organização técnica e arquitetônica do poder proposta nos escritos de Foucault, destacando uma análise da visibilidade em vez de apenas transpor o conceito de vigilância para novos objetos. Tornar-se visível, ou ter visibilidade, é um jogo de poder altamente disputado, no qual a mídia desempenha um papel crucial. Enquanto Foucault não conectou sua teoria da visibilidade especificamente à mídia, a estrutura que ele desenvolveu em *Disciplinar e Punir* (1977) ajuda a iluminar as maneiras pelas quais a mídia participa na configuração do visível como oscilando entre o que pode e deve ser visto e o que não deve e não pode ser visto, entre quem pode e quem não pode ver quem. Examinar novas modalidades de visibilidade torna-se uma questão de como, em vez do que se torna visível, por meio de quais políticas específicas de arranjo, arquitetura e design.

Tomando o Facebook como estudo de caso, este artigo investiga a noção de visibilidade mediada e construída por meio de uma leitura atenta do Feed de notícias e de sua lógica operacional subjacente, o algoritmo EdgeRank. Argumento que a ideia de Foucault de um regime de visibilidade arquitetonicamente construído, como exemplificado na figura do Panopticon, contribui para uma estrutura analítica e conceitual útil para entender as maneiras pelas quais o sensível é governado em sites de redes sociais. Metodológica e teoricamente, este artigo busca contribuir com apelos feitos por diversos autores publicados em *Nova mídia e sociedade* nos últimos anos sobre a necessidade de considerar os elementos de infraestrutura da Web 2.0 (ver Beer, 2009; Langlois e Elmer, 2009; Niederer e Van Dijck, 2010). Seguindo o extenso trabalho de Martin Dodge sobre o surgimento do software na vida cotidiana, o foco aqui é “desenvolver críticas culturais e teóricas de como o próprio mundo é capturado dentro do código em termos de potencial algorítmico” (2010: 15). A intenção não é tanto dar conta definitiva do papel desempenhado pelo Facebook na captura do mundo em código, mas abrir caminhos para a reflexão sobre as novas condições através das quais a visibilidade é construída por algoritmos online. Especialmente em um estado de visualidade penetrante, precisamos dar um passo para trás e pedir não pelas manifestações visuais e representações dos corpos em código,¹

Para explorar as maneiras pelas quais as arquiteturas algorítmicas constituem dinamicamente certas formas de prática social em torno da busca de visibilidade, a primeira seção descreve algumas das maneiras pelas quais a mídia constrói a visibilidade, dando conta de como pesquisas anteriores conceituaram a questão das visibilidades mediadas. A segunda seção examina o estudo de caso, fornecendo uma descrição detalhada dos princípios conhecidos do algoritmo EdgeRank. A terceira seção revisita a

Análise foucaultiana da visibilidade, argumentando que a visibilidade definida algoritmicamente construída por meio do EdgeRank funciona como uma reversão do regime instanciado pelo Panopticon. Por fim, o artigo aborda alguns dos problemas associados à compreensão do poder algorítmico e fornece algumas sugestões para pesquisas futuras.

Visibilidade da mídia

Os meios de comunicação representam mecanismos-chave na triagem, classificação e hierarquização do campo social. No contexto da mídia de massa, selecionar e conceder visibilidade tem sido amplamente descrito usando termos como enquadramento (Entman, 1993; Goffman, 1974), gatekeeping (Lewin, 1947) e agenda setting (McCombs e Shaw, 1972). A indústria da mídia é construída em torno de parâmetros de visibilidade. Sem querer iluminar, expor ou informar o público sobre algo até então desconhecido, não há necessidade aparente da mídia. Como aponta John B. Thompson (2005), a visibilidade é fundamentalmente mediada e afetada pelo próprio meio. Enquanto a mídia impressa podia ser administrada por poderes políticos para controlar a visibilidade da maneira desejada, a qualidade auditiva do rádio permitia um tipo distinto de intimidade. Mais tarde, a televisão com o uso de ângulos de câmera e quadros de close-up pode renderizar até mesmo as expressões faciais e maneirismos mais detalhados de pessoas públicas (Thompson, 2005). Diferentes formas de mídia instigam, assim, diferentes formas de visibilidade. A imprensa é um espaço de visibilidade cuidadosamente gerenciado, organizado por meio de práticas editoriais humanas. O rádio constrói uma forma de visibilidade que opera por meio de sons e não de imagens, exemplificando a noção de que visibilidade não deve ser confundida com visualidade. A televisão, como o cinema, exemplifica os vários meios técnicos de arranjar e organizar a atenção ao construir certos regimes de visibilidade por meio do desdobramento de ângulos, tomadas, enquadramentos, tempo e técnicas espaciais. Enquanto Thompson está mais preocupado com a visibilidade mediada em termos de suas repercussões sociais na vida política, sua genealogia de diferentes formas de mídia e os tipos de visibilidade que elas instigam também sustentam uma visão da visibilidade como meio específico. Para usar o famoso truísmo de Marshall McLuhan (1964), o meio é a mensagem, é também dizer que é o meio que torna a mensagem visível em primeiro lugar, governando a visibilidade em uma determinada direção. A mídia como mecanismos de seleção, classificação e enquadramento aponta, em última análise, para o fato de que as visibilidades da mídia nunca são neutras; trata-se sempre de tornar o conteúdo significativo. A mídia como mecanismos de seleção, classificação e enquadramento aponta, em última análise, para o fato de que as visibilidades da mídia nunca são neutras; trata-se sempre de tornar o conteúdo significativo. A mídia como mecanismos de seleção, classificação e enquadramento aponta, em última análise, para o fato de que as visibilidades da mídia nunca são neutras; trata-se sempre de tornar o conteúdo significativo.

Com o advento da internet e da Web, a especificidade midiática da organização arquitetônica da visibilidade, ou seja, o que pode ser visto e ouvido, tornou-se em grande parte uma questão de software. Muitos estudiosos observaram com razão que a internet de fato contribuiu para novas formas de visibilidade; por exemplo, ao facilitar a visibilidade de 'contra-públicos' exemplificados nos movimentos antiglobalização e zapatistas (Dahlberg, 2007) e a visibilidade da cidadania cotidiana (Bakardjieva, 2009). No entanto, as investigações sobre as visibilidades mediadas precisam ir além da significação visual e linguística ao dar conta das formas de aparecer online. O campo relativamente novo de estudos de software (Berry, 2011; Chun, 2011; Fuller, 2008; Kitchin e Dodge, 2011) útilmente direciona a atenção para as maneiras pelas quais o software funciona como um ator sociotécnico capaz de influenciar as práticas e experiências dos usuários na Web. Como David Beer argumentou eloquentemente, a Web 2.0 é fundamentalmente governada por vários algoritmos de classificação e filtragem que determinam o que o usuário encontra online (2009). Um ator importante e

pioneiro no jogo de ranking digital de relevância é o Google com seu algoritmo PageRank. A política de se tornar visível no e por meio do poder do PageRank é baseada em uma suposição cultural sobre relevância e importância que, em grande parte, depende da quantidade de links recebidos por outros sites e sua autoridade percebida. Como observa Pasquinelli (2009), o PageRank tornou-se a mais importante fonte de visibilidade na Web atualmente. Embora o Google e o PageRank tenham recebido muita atenção acadêmica (ver, por exemplo, Hargittai, 2007; Hellsten et al., 2006; Introna e Nissenbaum, 2000), a outra poderosa fonte de visibilidade na Web hoje – EdgeRank – tem, até onde sei, dificilmente foi examinado criticamente.

Visibilidade algorítmica

Feed de notícias e o algoritmo EdgeRank

No momento da redação deste artigo, o principal recurso do Facebook é o 'Feed de notícias' e faz parte da primeira página que os usuários acessam ao fazer login no site. A partir de agosto de 2011, o Feed de notícias compõe a coluna central da página inicial do usuário e representa uma lista em constante atualização de histórias de 'amigos' e 'Páginas' com as quais um usuário se relaciona no Facebook.² O feed de notícias é dividido em duas versões diferentes, o feed padrão 'Top News' e o feed 'Most Recent'. De acordo com o centro de ajuda do Facebook, a diferença entre os dois é que 'Top News agrega *o mais interessante* conteúdo que seus amigos estão postando, enquanto o filtro Mais recente mostra todas as ações que seus amigos estão fazendo em tempo real' (Facebook, 2011, grifo nosso). Semelhante à lógica algorítmica dos mecanismos de busca, o Facebook implanta um mecanismo de seleção automatizado e predeterminado para estabelecer a relevância (aqui conceituada como a mais interessante), demarcando, em última análise, o campo de visibilidade desse espaço de mídia. Como explica Kincaid (2010), cada item que aparece em seu Feed de Notícias é considerado um 'Objeto' (ou seja, atualização de status, imagem carregada). Cada interação com o Objeto, por exemplo através de um 'Curtir' ou um Comentário, cria o que o Facebook chama de 'Vantagem'. O EdgeRank, a voz editorial algorítmica do Facebook, determina o que é mostrado nas principais notícias dos usuários, baseando-se em diferentes fatores relacionados aos Edges.


- (1) Afinidade. Isso se refere à natureza do relacionamento entre o usuário que visualiza e o criador do item. Aqui, a quantidade e a natureza da interação entre dois usuários são medidas. Enviar uma mensagem privada a um amigo ou verificar seu perfil com frequência aumenta a pontuação de afinidade dos usuários com aquele amigo em particular.
- (2) Peso. Cada Edge recebe um 'peso' específico, dependendo de quão popular ou importante o Facebook o considera. Portanto, nem todo Edge recebe o mesmo peso. Alguns tipos de interações são considerados mais importantes do que outros. Indiscutivelmente, um comentário tem mais importância do que uma curta.
- (3) Decadência do tempo. Provavelmente, o componente mais intuitivo está relacionado com a atualidade ou atualidade do Edge. Edges mais antigos são, portanto, considerados menos importantes do que os novos.

O EdgeRank é calculado com base na multiplicação das pontuações de Afinidade, Peso e Decaimento de Tempo para cada Borda (consulte a Figura 1). Tornar-se visível no Feed de Notícias, aparecendo nesse espaço semi-público, depende de um conjunto de suposições inscritas sobre o que constitui histórias relevantes ou dignas de notícia. Quantos amigos estão comentando sobre um determinado conteúdo, quem postou o conteúdo e que tipo de conteúdo é (por exemplo, foto, vídeo ou atualização de status) são apenas alguns dos fatores que determinam a classificação de um Edge. Quanto maior a classificação, mais provável será que um Objeto apareça no feed do usuário (Kincaid, 2010). O algoritmo é baseado na suposição de que os usuários não estão igualmente conectados aos seus amigos. Alguns amigos, portanto, 'contam mais' do que outros. Os amigos que contam mais são aqueles com quem o usuário interage com frequência ou em um nível mais 'íntimo'; digamos, comunicando-se com um amigo via 'Chat' em vez de no 'Wall'. Esse ponto fica especialmente evidente ao considerar as mudanças mais recentes na lógica operacional do News Feed. Em fevereiro de 2011, o Facebook alterou as configurações e opções do feed 'Mais recente'. Duas configurações básicas foram implementadas, uma aparentemente não filtrada, mostrando histórias de 'Todos os seus amigos e páginas', bem como uma filtrada exibindo apenas 'Amigos e páginas com as quais você mais interage'. O Facebook alterou as configurações e opções do feed 'Mais recentes'. Duas configurações básicas foram implementadas, uma aparentemente não filtrada, mostrando histórias de 'Todos os seus amigos e páginas', bem como uma filtrada exibindo apenas 'Amigos e páginas com as quais você mais interage'. O Facebook alterou as configurações e opções do feed 'Mais recentes'. Duas configurações básicas foram implementadas, uma aparentemente não filtrada, mostrando histórias de 'Todos os seus amigos e páginas', bem como uma filtrada exibindo apenas 'Amigos e páginas com as quais você mais interage'.

Não foi tanto o fato de o Facebook ter alterado o recurso Feed de notícias mais uma vez que gerou muitos protestos públicos sobre o assunto, mas o fato de o Facebook ter alterado a configuração padrão do feed Mais recente para 'Amigos e páginas com as quais você mais interage', de modo que o feed que a maioria dos usuários acreditava representar cada atualização de cada amigo em um fluxo em tempo real, na verdade, tornou-se editado, muito parecido com o filtro Top News. Talvez o que tenha causado mais polêmica foi o fato de que essa mudança de padrão ocorreu sem que o Facebook notificasse seus usuários sobre isso. A opção de alterar o padrão foi escondida na parte inferior de um menu suspenso ao lado da guia 'Mais recente' na guia 'Opções de edição' (consulte a Figura 2). Essa mudança no padrão fez com que muito conteúdo fosse ocultado dos usuários sem o conhecimento deles. Os usuários que perceberam a mudança perguntavam onde todos os seus amigos foram, alertando os outros sobre o fato de que as mudanças "significam que você não está vendo tudo o que deveria estar vendo" (Hull, 2011). Há pelo menos duas suposições interessantes aparentes nisso. Primeiro, existe uma noção sobre o que

6. NFO: News Feed Optimization

EdgeRank



$$\sum_{edges\ e} u_e w_e d_e$$

u_e - affinity score between viewing user and edge creator

w_e - weight for this edge type (create, comment, like, tag, etc.)

d_e - time decay factor based on how long ago the edge was created

Figura 1. Fórmula de classificação de borda.

deve ser visível. Em segundo lugar, há uma noção de que o Facebook age ideologicamente porque a plataforma está escondendo algo da visão das pessoas. Mas o que é que você deve ser capaz de ver? Claramente, há uma discrepância entre o que os usuários acham que deveriam ver e o que o Facebook acha que os usuários deveriam ver.

O algoritmo é ainda orientado para destacar certos tipos de Edges enquanto desclassifica outros, onde o tipo de interação torna-se um fator decisivo. Conversar com alguém no 'Facebook Chat' presumivelmente conta mais do que 'Gostar' de sua postagem. Existe uma certa lógica circular embutida no algoritmo. Para que você goste ou comente na foto ou atualização de status de um amigo, eles devem estar visíveis para você em primeiro lugar. Sempre que um usuário interage com um Edge, aumenta sua afinidade com o criador do Edge. Por exemplo, podemos supor que os comentários superam os 'likes', pois exigem mais esforço individual. Além disso, o peso dado a certos tipos de Edges provavelmente dependerá dos incentivos internos que o Facebook possa ter em um determinado momento. Se o objetivo do Facebook é promover um determinado produto, por exemplo, o recurso 'Perguntas' ou 'Lugares', as interações com esses recursos provavelmente terão uma classificação mais alta do que outras. Isto é incompreensível. O feed de notícias é a melhor maneira de aumentar a conscientização sobre novos (ou negligenciados) recursos e funcionalidades. O algoritmo não é apenas modelado em um conjunto de suposições culturais pré-existent, mas também em suposições antecipadas ou orientadas para o futuro sobre interações valiosas e lucrativas que são, em última análise, voltadas para fins comerciais e monetários. Ao observar as maneiras pelas quais as especificidades da plataforma do Facebook exemplificadas aqui por meio do algoritmo EdgeRank permitem e restringem as formas de se tornar visível online, podemos começar a repensar os regimes de visibilidade que dependem e operam por meio de arquiteturas algorítmicas. Ao fazer isso,

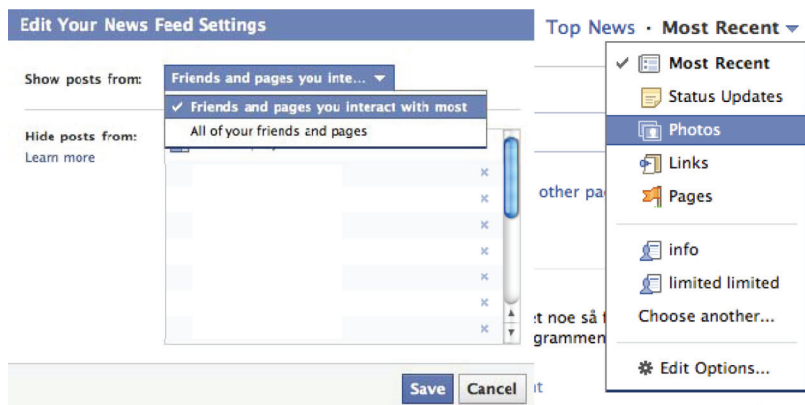


Figura 2. As novas configurações de feed mais recentes com o padrão definido como 'Amigos e páginas com as quais você mais interage', fevereiro de 2011.

Repensando os regimes de visibilidade

panopticismo

Foucault opera com duas noções básicas de como as coisas se tornam visíveis ou mostradas, exemplificadas em sua noção de espetáculo e vigilância. Não se trata apenas do que se vê num dado contexto histórico, mas do que se vê e de como se constrói o reino do ver e do dizível para fazer aparecer um determinado dispositivo de visibilidade. Como explica Thompson (2005: 39), enquanto o espetáculo designa um regime de visibilidade em que um pequeno número de sujeitos se torna visível para muitos, como Foucault argumentou ser o caso no *antigo regime* com os seus governantes soberanos, os mecanismos de vigilância, por outro lado, ligam-se desde o século XVI à emergência de sociedades disciplinares em que a visibilidade dos muitos é assegurada por um pequeno número de súbditos. A vigilância como um modo de visibilidade foi famosamente exemplificada no arranjo arquitetônico do Panopticon. Adaptando a figura do Panopticon de Jeremy Bentham, Foucault procurou explicar a força reguladora do poder inerente a composições arquitetônicas específicas. A ideia do Panopticon designa uma visão arquitetônica de uma prisão, um edifício circular com uma torre de observação no meio. A prisão é, portanto, projetada de tal forma que nunca se pode ter certeza se alguém está sendo vigiado ou não. 'Daí, o principal efeito do Panopticon: induzir no recluso um estado de visibilidade consciente e permanente que assegure o funcionamento automático do poder' (Foucault, 1977: 201). A incerteza associada à possibilidade de estar sempre sendo observado inevitavelmente leva o sujeito a ajustar seu comportamento de modo a se comportar como se estivesse de fato sendo observado permanentemente. Vigilância significa, portanto, um estado de visibilidade permanente. A novidade da noção foucaultiana de visibilidade construída pelas especificidades do aparato arquitetônico historicamente contingente reside justamente em evidenciar a organização técnica do poder. Como Foucault aponta, o Panóptico não é uma construção onírica: "é o diagrama de um mecanismo de poder reduzido à sua forma ideal" (Foucault, 1977: 205). Ao destacar a função diagramática da vigilância panóptica,

Como Rajchman aponta em sua discussão sobre Foucault: 'A arquitetura ajuda a "visualizar" o poder de outras maneiras além de simplesmente manifestá-lo. Não é simplesmente uma questão do que um edifício mostra "simbolicamente" ou "semioticamente", mas também do que ele torna visível sobre nós e dentro de nós' (1988: 103). Concebendo a visibilidade como uma organização de poder tanto no sentido negativo quanto no positivo, Foucault mostra que "os espaços são projetados para tornar as coisas visíveis e visíveis de uma maneira específica" (Rajchman, 1988). Prisões, hospitais e sites de redes sociais são essencialmente espaços de 'visibilidade construída'. O reino da visibilidade criado pela arquitetura panóptica não funcionava prioritariamente por uma certa iconografia, nem por um regime semiótico visual, mas antes de tudo pela estruturação técnica de um modo de ser, implementando uma consciência ou atenção à constante possibilidade de inspeção. Destacar a visibilidade como um sistema, um diagrama, é evidenciar a 'distribuição dos indivíduos uns em relação aos outros, da organização hierárquica, das disposições dos centros e canais de poder' (Foucault, 1977: 205). É precisamente esta noção de um material ou

estruturação técnica de visibilidade que parece especialmente interessante e relevante em termos de novas mídias. Os espaços projetados pelas condições (i)materiais do software são igualmente projetados para tornar as coisas visíveis e, portanto, conhecíveis, de uma maneira específica.

Ameaça de invisibilidade

O modo de visibilidade em jogo no Facebook, conforme exemplificado pelo News Feed e seu algoritmo EdgeRank, difere daquele das sociedades disciplinares de uma maneira particularmente interessante. A arquitetura técnica do Panopticon garante que a incerteza sentida pela ameaça de visibilidade permanente se inscreve no sujeito, que posteriormente ajusta os seus comportamentos. Enquanto uma das premissas do diagrama panóptico diz respeito à distribuição uniforme da visibilidade em que cada indivíduo é submetido ao mesmo nível de inspeção possível, o Feed de Notícias, como acabamos de ver, não trata os indivíduos de forma igualitária. Não há um inspetor centralizado perceptível que monitore e lance todos sob o mesmo olhar permanente. No Facebook não há tanto uma 'ameaça de visibilidade' quanto uma 'ameaça de invisibilidade' que parece governar as ações de seus súditos. O problema que aparece não é a possibilidade de ser constantemente observado, mas a possibilidade de desaparecer constantemente, de não ser considerado importante o suficiente. Para aparecer, para se tornar visível, é preciso seguir uma certa lógica de plataforma embutida na arquitetura do Facebook. Existe agora toda uma indústria sendo construída em torno da chamada 'Otimização do Feed de Notícias', semelhante à variante mais estabelecida, a otimização do mecanismo de busca. Profissionais de marketing, estrategistas de mídia e empresas de relações públicas têm conselhos sobre como aumentar a visibilidade de uma marca no Facebook. Basta pesquisar por 'EdgeRank' no Google para ver que os primeiros vinte retornos são quase inteiramente de marketing de redes sociais ou outros negócios relacionados ao comércio eletrônico. Embora muitos usuários individuais possam não estar cientes da política algorítmica por trás do Feed de notícias, isso se tornou uma das principais preocupações de empresas e organizações que desejam alcançar o público desejado. De acordo com um relatório de mercado: 'Chegar a esse feed de notícias é crucial. Não importa o quão interessante seja o programa de conteúdo de uma marca, a visibilidade é necessária para que os usuários interajam com ela' (Shahani et al., 2011: 2). Da mesma forma, Taylor sugere que: 'O EdgeRank do Facebook detém todo o poder de visibilidade' (2011). Isso se tornou uma das principais preocupações de empresas e organizações que desejam atingir o público desejado. De acordo com um relatório de mercado: 'Chegar a esse feed de notícias é crucial. Não importa o quão interessante seja o programa de conteúdo de uma marca, a visibilidade é necessária para que os usuários interajam com ela' (Shahani et al., 2011: 2). Da mesma forma, Taylor sugere que: 'O EdgeRank do Facebook detém todo o poder de visibilidade' (2011). Isso se tornou uma das principais preocupações de empresas e organizações que desejam atingir o público desejado. De acordo com um relatório de mercado: 'Chegar a esse feed de notícias é crucial. Não importa o quão interessante seja o programa de conteúdo de uma marca, a visibilidade é necessária para que os usuários interajam com ela' (Shahani et al., 2011: 2). Da mesma forma, Taylor sugere que: 'O EdgeRank do Facebook detém todo o poder de visibilidade' (2011).

A ameaça da invisibilidade deve ser entendida literal e simbolicamente. Enquanto a forma arquitetônica do Panopticon instala um regime de visibilidade pelo qual 'alguém é totalmente visto, sem nunca ver' (Foucault, 1977: 202), os arranjos algorítmicos no Facebook instalam a visibilidade de uma forma muito mais instável: nunca é totalmente visto ou particularmente privados de uma capacidade de ver. É verdade que, como o Panopticon, pode-se dizer que o usuário individual do Facebook ocupa um espaço igualmente confinado. Como as celas de prisão cuidadosamente e igualmente projetadas, o perfil do usuário representa um esquema que "fornece posições fixas e permite a circulação" (Foucault, 1977: 148). Assim como nas máquinas concretas (ou seja, militares, prisões, hospitais) descritas por Foucault, não é o indivíduo real que conta no Facebook. É por isso que os espaços são projetados de forma a tornar os indivíduos intercambiáveis. A estrutura de modelo genérico dos perfis de usuário do Facebook oferece não tanto um espaço para indivíduos específicos, mas um espaço que torna a organização estruturada dos dados dos indivíduos mais fácil e gerenciável. No entanto, considerando que o

A arquitetura do Panopticon torna todos os presos igualmente sujeitos à visibilidade permanente, o EdgeRank não trata os assuntos igualmente, pois prioriza alguns acima de outros. Enquanto a visibilidade como consequência do arranjo panóptico – o que é comumente entendido como vigilância – é abundante e experimentada mais como uma ameaça imposta por poderes externos, a visibilidade no sistema do Facebook provavelmente funciona de maneira oposta. A arquitetura algorítmica do EdgeRank não impõe visibilidade automaticamente a todos os assuntos. A visibilidade não é algo onipresente, mas algo escasso.

Em um pequeno experimento realizado durante um período de dois meses (março-abril de 2011), usei meu próprio perfil pessoal do Facebook para comparar o conteúdo das principais notícias com o do feed Mais recente para ver quantas das postagens mais recentes realmente chegou ao Top News. Eu fiz a comparação algumas vezes por semana e fiz capturas de tela de todos os principais feeds de notícias e contei manualmente as postagens nos feeds mais recentes. Peguei a história mais antiga publicada no Top News e comparei com a quantidade de histórias publicadas no feed Mais Recentes até o mesmo carimbo de data/hora. Em um dia selecionado aleatoriamente em abril de 2011, isso totalizou 280 histórias publicadas nos Mais Recentes, em oposição a 45 postagens que apareceram nas Principais Notícias no mesmo período. À primeira vista, apenas 16 por cento das histórias possíveis parecem ter chegado ao Top News. Como a decadência do tempo é um dos três fatores conhecidos do EdgeRank, é seguro assumir que há uma probabilidade maior de chegar às principais notícias quanto mais próximo do tempo real a história for publicada. Na verdade, esse pequeno estudo mostrou que, se a história fosse publicada nas últimas três horas, haveria entre 40 e 50% de chance de chegar às principais notícias. Além de selecionar a quantidade total de atualizações geradas por amigos no fluxo em tempo real, o Top News também exibe suas próprias notícias personalizadas que são haveria entre 40 a 50 por cento de chance de entrar nas principais notícias. Além de selecionar a quantidade total de atualizações geradas por amigos no fluxo em tempo real, o Top News também exibe suas próprias notícias personalizadas que são haveria entre 40 a 50 por cento de chance de entrar nas principais notícias. Além de selecionar a quantidade total de atualizações geradas por amigos no fluxo em tempo real, o Top News também exibe suas próprias notícias personalizadas que são *não* exibido no feed Mais recente. Essas histórias eu chamo de histórias de comunicação, pois elas constroem uma história a partir da interação comunicativa recente de dois amigos (ver Figura 3). As histórias de comunicação no Facebook geralmente assumem a forma de 'X comentou a foto de Y' ou 'X curtiu o link de Y'. Levando as histórias sob medida para a equação, uma estimativa melhor para a proporção de 45/280 seria de apenas 12% de chance de aparecer nas principais notícias. Não importa quão meticulosa seja a contagem e a comparação entre os dois feeds, a porcentagem exata de notícias que chegam às principais notícias permanece um tanto obscura. Como o PageRank do Google, o funcionamento exato e a lógica do EdgeRank incluem mais fatores do que é conhecido publicamente. Enquanto Affinity, Weight e Time Decay são componentes-chave do algoritmo que estrutura o regime de visibilidade no News Feed, é seguro presumir que outros fatores também afetarão a classificação e a seleção de Vantagens. O que se torna aparente é que os algoritmos, especialmente aqueles que trabalham no coração de empresas de 'Big Data' como Facebook e Google, ocupam uma posição epistemológica peculiar onde alguns componentes são conhecidos enquanto outros são necessariamente obscurecidos. Os algoritmos são fundamentalmente relacionais no sentido de que dependem de algum tipo de entrada externa (dados) para funcionar. Os algoritmos não representam apenas uma estrutura rígida e pré-programada, entendida como 'receitas ou conjuntos de passos expressos em fluxogramas, código ou pseudocódigo' (Mackenzie, 2006: 43). Eles também são fluidos, adaptáveis e mutáveis. Isso significa que o EdgeRank não é algo que apenas age sobre os usuários de cima, mas sim que o poder surge de suas inter-relações com os usuários.



Figura 3. Histórias de comunicação (ou seja, 'X comentou a foto de Y'), abril de 2011.

sobremeu, e meu relacionamento com meus 'amigos'. Por exemplo, as principais notícias são atualizadas dinamicamente dependendo de quantas vezes eu visito o Facebook. Isso torna difícil fazer uma afirmação geral sobre a porcentagem de histórias que chegam às principais notícias, pois o grau de influência que a frequência e a duração de minhas visitas ao Facebook têm no Edge permanece desconhecido. Embora a natureza dinâmica do algoritmo torne difícil a análise de seu funcionamento exato, podemos, como sugere Mackenzie, tratar o algoritmo como uma forma particular de enquadrar os ambientes em que trabalha (2007). Escrevendo sobre a natureza do software, Kitchin e Dodge (2011) destacam o poder dos algoritmos para influenciar como a sociabilidade é representada e organizada. EdgeRank,

agindo como um gatekeeper de conteúdo gerado pelo usuário, demarca a visibilidade como algo que não pode ser dado como certo. A incerteza ligada ao nível de visibilidade e possibilidade constante de 'desaparecer' em relação à 'ontologia variável' do software, enquadra a visibilidade como algo bastante exclusivo. Tornar-se visível no feed de notícias padrão é, portanto, algo a se aspirar, em vez de se sentir ameaçado.

Visibilidade como recompensa pela interação

Essencialmente, tornar-se visível deve ser selecionado pelo algoritmo. Inscrita na lógica algorítmica do feed de notícias padrão está a ideia de que a visibilidade funciona como recompensa, e não como punição, como é o caso da noção de panoptismo de Foucault. Uma amostra diferente do Top News do experimento revela o seguinte: de 42 postagens exibidas, apenas três das histórias publicadas por meus 'amigos' vieram sem nenhuma forma de interação de outras pessoas (ou seja, sem 'curtidas' ou comentários). Onze histórias publicadas foram por Páginas que eu 'curti', nenhuma das quais gerou mais de um 'Curtir'. Das histórias restantes de meus amigos, 15 eram atualizações de status com comentários e/ou 'curtidas' e 10 eram do tipo personalizado, onde os amigos haviam 'comentado' ou 'curtido' a foto, o vídeo ou o link compartilhado de alguém.³Minhas principais notícias estavam repletas de histórias que obviamente significam engajamento e interação. Embora a distribuição dos tipos específicos de histórias publicadas variasse ao longo dos dois meses, histórias sem interação significativa pareciam ser filtradas. O fato de quase não haver histórias de amigos que prevalecem no Top News sem nenhuma forma de engajamento de outras pessoas reforça a impressão sobre o viés algorítmico em tornar aquelas histórias que significam engajamento mais visíveis do que aquelas que não o fazem.

Curiosamente, como já mencionado, o Top News exibe suas próprias histórias personalizadas que não aparecem no feed Most Recent. Os dois meses de rastreamento de minhas principais notícias mostraram um favorecimento significativo do formulário 'X comentou na foto de Y' seguido por 'X gosta da foto de Y'. Isso sugere que as fotos são uma moeda importante para chegar às principais notícias, assim como as interações dos amigos com essas fotos.

A maioria desses tipos de histórias feitas especificamente para as principais notícias são caracterizadas por ter muitos outros, amigos de amigos, também comentando ou 'curtindo' a postagem. Das 45 matérias publicadas no meu Top News outro dia de abril de 2011, 17 foram matérias de comunicação. O que a maioria dessas 17 histórias de comunicação tinha em comum era um alto grau de interação. Por exemplo, uma história típica diria: 'Anna comentou na foto de Claire' junto com '11 pessoas gostaram disso' e 'Ver todos os 14 comentários'. O Facebook não apenas personaliza histórias específicas para o feed das principais notícias, mas também recebe uma quantidade significativa de visibilidade em oposição a outros tipos de Edges. Em média, as reportagens de comunicação representaram um terço de todo o meu Top News, com variações entre 24 e 40 por cento. Uma vez que, em média, um terço das principais notícias não aparece no feed Mais recente, a quantidade de histórias em tempo real que chegam às principais notícias é ainda menor do que se pensava originalmente. Embora haja uma chance maior de entrar nas principais notícias se o post foi publicado nas últimas três horas, interagir continuamente no Facebook parece ser uma aposta melhor para se tornar visível.

Subjetividade participativa

A ameaça de invisibilidade no Facebook não é meramente simbólica, mas também, literalmente, bastante real. Se o regime de visibilidade criado pelo Facebook pode diferir daquele descrito por Foucault em termos de vigilância, entendida como impondo um estado de visibilidade permanente, a disciplina ainda faz parte dos novos mecanismos diagramáticos. Embora tenha se tornado lugar-comum defender a transição de uma sociedade disciplinar para uma sociedade de controle após o fato pós-industrial descrito por Deleuze (1992), não vejo uma contradição necessária entre o diagrama disciplinar e os espaços mediados por software. A disciplina refere-se simplesmente a um diagrama que opera fazendo do sujeito o 'princípio da (sua) própria sujeição' (Foucault, 1977: 203). A disciplina denota um tipo de poder que economiza seu funcionamento ao responsabilizar os sujeitos por seu próprio comportamento. Como tal, 'a disciplina faz' os indivíduos; é a técnica específica de um poder que considera os indivíduos ao mesmo tempo como objetos e como instrumentos de seu exercício' (Foucault, 1977: 170). Ela impõe uma conduta particular a uma multiplicidade humana particular (Deleuze, 2006: 29). É importante destacar aqui que Foucault desenvolveu a noção de poder disciplinar a fim de dar conta da dualidade de poder e subjetivação – por 'treinar' os sujeitos a pensar e se comportar de certas maneiras e, assim, tornar-se o princípio de sua própria regulação de conduta. Por meio de uma formação correta, os sujeitos são governados de modo a atingir sua plena potencialidade como indivíduos úteis (Foucault, 1977: 212).

No agenciamento do Facebook, indivíduo útil é aquele que participa, comunica e interage. O sujeito participativo evidentemente produzido pelos mecanismos algorítmicos do Facebook segue uma lógica semelhante àquelas técnicas de formação correta em funcionamento na sustentação do poder disciplinar. Primeiro, a possibilidade muito real de se tornar obsoleto inscrita na 'ameaça da invisibilidade' constitui indiscutivelmente um desejo de participar. Aqui podemos ver a dupla lógica inerente à compreensão de poder de Foucault, tanto como restritiva quanto como capacitadora. Enquanto a visibilidade é constrangida pelo não cumprimento das lógicas inerentes à participação, a visibilidade também é produzida e possibilitada pela mesma lógica. Como afirma Foucault: "O que é específico da pena disciplinar é a inobservância, aquilo que não corresponde à regra, que se afasta dele" (1977: 178). A inobservância das regras do programa arquitectónico é, pois, punível. Ou seja, não participar no Facebook o punirá tornando-o invisível.

Em segundo lugar, fazer parecer que todos estão participando e se comunicando, enfatizando as histórias que geram muitos comentários e curtidas, fornece um incentivo para curtir ou comentar também. A simulação cria uma impressão, e é precisamente o poder das impressões que Foucault pensou ser uma força motriz no governo de si. Como Hoffman, elaborando a noção de poder disciplinar de Foucault, explica: "O poder disciplinar julga de acordo com a norma. Ele descreve a norma como um padrão de comportamento que permite a medição de formas de comportamento como "normais" ou "anormais" (2011: 32). Ao criar a impressão de que todos participam, o Facebook sugere simultaneamente que a participação é a norma. A normalização, segundo Foucault,

Assim, o EdgeRank, ao funcionar como uma técnica disciplinar, cria sujeitos que modificam infinitamente seu comportamento para se aproximar do normal. Como a interação funciona como uma medida de interesse, as práticas de Curtir, Comentar e participar tornam-se processos por meio dos quais o sujeito pode se aproximar dessa normalidade desejada.

Em terceiro lugar, o sujeito participativo criado pelo algoritmo depende de uma ideia subjacente de popularidade. Exibir Edges com um alto grau de interação claramente corrige alguns pressupostos culturais bem conhecidos e lógicas de mídia de massa – a popularidade promove mais popularidade. Existe assim uma lógica circular na forma como a visibilidade se organiza no Facebook. Ser popular aumenta a probabilidade de se tornar visível e, assim, aumentar a probabilidade de gerar ainda mais interação. Ser confrontado com histórias de comunicação que incentivam ainda mais o usuário a 'ver todos os 14 comentários', 'ver todos os 9 comentários' e reconhecer que 'Christina e outras 7 pessoas gostam disso' cria ainda mais a impressão de que a visibilidade é concedida ao popular. EdgeRank, enfatizando a popularidade percebida de Edges, também reforça um regime de visibilidade que vai contra muito do discurso comemorativo da Web 2.0 que se concentra na democratização e no empoderamento. Embora o Facebook seja certamente um espaço que permite a participação, o software sugere que algumas formas de participação são mais desejáveis do que outras, onde a desejabilidade pode ser mapeada nos mecanismos específicos de visibilidade como sugeri ao longo deste artigo.

Observações finais

Sugestões para novas pesquisas

A visibilidade online está cada vez mais sujeita a vários algoritmos de classificação, ordenação e classificação. No entanto, como Adrian Mackenzie apontou, os algoritmos “raramente são discutidos em si mesmos e raramente tratados como objetos de análise” (2007: 93). Dados os 750 milhões de usuários do Facebook que são afetados pelas maneiras pelas quais os processos automatizados algorítmicos decidem se seu conteúdo merece ficar no 'top', é surpreendente a pouca atenção que tais infraestruturas de software receberam da comunidade acadêmica. Retomando o apelo de David Beer sobre a necessidade de explorar e descrever o 'poder através do algoritmo' (2009: 999), examinei o EdgeRank do Facebook como uma forma de diagrama disciplinar, em última instância engajado na estruturação material da visibilidade. No meu conhecimento, este artigo fornece a primeira análise crítica do algoritmo EdgeRank até o momento, mas é apenas o começo. Pesquisa adicional é necessária para entender as maneiras pelas quais os algoritmos significam e são sugestivos de coisas, como eles 'fazem sentido' em ambientes de rede, em termos de produção das condições para o inteligível e sensível.

Um dos problemas com a análise de algoritmos é sua natureza muitas vezes de caixa preta. Embora alguns componentes do algoritmo sejam conhecidos conforme descrito na Figura 1, outros permanecem obscuros. Não estamos vendo completamente sob o capô da infraestrutura do Facebook. Pesquisas adicionais poderiam estender o foco experimental deste artigo para incluir muitos perfis diferentes do Facebook. Como este artigo está confinado ao 'eu-centrismo' da plataforma por ter acesso apenas ao meu próprio perfil para gravações de captura de tela demoradas e rastreamento de conteúdo, seria valioso ver como o algoritmo funciona em diferentes redes.⁴A questão, no entanto, é se o 'negro

caixa' apresenta um problema. A resposta, acredito, precisa ser um compromisso. Como princípio geral, deve-se aspirar a abrir qualquer caixa preta que se encontre, como uma das principais estratégias defendidas pelo STS e pela Teoria Ator-Rede (ver Latour, 1987 e MacKenzie, 2009 para uma discussão útil). No entanto, como Wendy Chun aponta eloquentemente, 'não podemos conhecer o software', pois ele é apenas uma reunião de relações heterogêneas (2011). Simplesmente haveria muitos fatores a serem levados em consideração. Em vez de ser pego de surpresa pelo fato de que caixas pretas técnicas nem sempre podem ser abertas, Chun nos exorta a ver isso como uma 'condição capacitadora' (2011: 54). Seguindo a noção de 'lógica operacional' de Wardrip-Fruin (2009: 13), o que é importante não é necessariamente conhecer todos os detalhes técnicos de como um sistema funciona,

Muitas das características associadas ao poder disciplinar descritas por Foucault, como a função de fechamento, a criação de autocontrole e o treinamento da multiplicidade humana são caracterizações adequadas do tipo de arquitetura fechada do Facebook e suas demandas sutis de participação e interação. No entanto, se seguirmos Foucault em sua compreensão da vigilância como uma forma de 'visibilidade permanente', então a vigilância falha em dar conta da lógica algorítmica de criar modalidades de visibilidade que não são permanentes, mas temporárias, não impostas igualmente a todos e oscilando entre aparecer e desaparecendo. Um caminho possível aqui pode ser desenvolver uma melhor compreensão da extensão em que arquiteturas instáveis diferem conceitualmente de espaços fixos e confinados e se essa variação faz diferença em como a visibilidade é habilitada e controlada. Embora seja verdade que Foucault descreveu as organizações de poder dentro de uma forma tecnológica e arquitetônica bastante fixa, a ideia de que os planos arquitetônicos impõem estruturalmente a visibilidade não parece entrar em conflito com os arranjos instáveis e mutáveis característicos das novas mídias. Pelo contrário, com referência ao conceito de panoptismo de Foucault, o objetivo deste artigo foi argumentar a favor da utilidade de aplicar uma análise da visibilidade à arquitetura (i)material. Seguindo a afirmação de Foucault de que 'o Panóptico deve ser entendido como um modelo generalizável de funcionamento; uma forma de definir o poder em termos da vida cotidiana dos homens' (1977: 205), penso que uma compreensão esquemática do EdgeRank fornece um ponto de entrada construtivo para investigar como diferentes regimes de visibilidade se materializam. Assim, como sugere Diana Taylor, cultivar uma atitude crítica em relação às formas pelas quais os diagramas governam fornece um meio pelo qual podemos exercer a 'crítica' (2011: 178-186). Embora o Facebook encoraje os pesquisadores a ficarem longe da plataforma, pois ela apenas e inevitavelmente oferece um ponto de vista tendencioso, quero sugerir que, em vez de nos afastarmos da plataforma, devemos falar abertamente de dentro.

Embora o foco principal aqui tenha sido examinar criticamente a modalidade específica da organização técnica e as formas de tornar visível ou invisível, conforme manifestado no feed das principais notícias, mais pesquisas são necessárias para abordar os muitos outros aspectos da arquitetura do Facebook que também participam na distribuição e organização da visibilidade. Algoritmos são apenas um aspecto da montagem de software do Facebook que afeta a construção de regimes

de visibilidade e invisibilidade. Considerando como o software tem sido descrito como um 'bairro de relações' (Mackenzie, 2006), como uma reunião ou coisa (Chun, 2011), e como um 'conjunto mutável de relações criadas por meio de diversos conjuntos de práticas discursivas, econômicas e materiais' (Kitchin e Dodge, 2011: 37), pesquisas futuras devem examinar as maneiras pelas quais o EdgeRank se combina com outros aspectos da ecologia do Facebook para organizar regimes de visibilidade. Por exemplo, como o 'protocolo Open Graph', 'botão Curtir' e aplicativos de terceiros figuram na articulação de diferentes modos de tornar-se visível ou invisível? Como e em que medida diferentes componentes de software e códigos interagem e cooperam na produção de relações sociais e subjetividade tornam-se questões críticas para futuras pesquisas em plataformas Web 2.0. Se uma estrutura arquitetônica ajuda a enquadrar o Facebook como um "espaço projetado para tornar as coisas visíveis e visíveis de uma maneira específica" (Rajchman, 1988), a questão de como esse espaço se torna e muda de significado precisa ser atendida. O espaço, afirmam Kitchin e Dodge, é constantemente criado como uma solução incompleta para um problema relacional contínuo" (2011: 71). Isso também lembra algoritmos como 'soluções propostas para problemas' (Mackenzie, 2006: 46). Algoritmos, como o espaço, são ontogenéticos – em devir – simplesmente porque os problemas que precisam de soluções mudam continuamente. Embora o problema de mostrar o conteúdo mais "interessante" permaneça, o que constitui interesse depende do contexto dado, como mostrei em minha discussão sobre o EdgeRank.⁵ O Facebook nunca termina. Como estudiosos, precisamos estar atentos às maneiras pelas quais nossos objetos de pesquisa mudam de maneira contínua, bem como aos padrões que podem surgir. Por exemplo, durante a redação deste artigo, o Facebook mudou significativamente várias vezes, de maneiras que já tornam este estudo um objeto histórico. As alterações mais recentes no Feed de notícias, implementadas em 20 de setembro de 2011, eliminaram os feeds duplos discutidos neste artigo e os fundiram em um único Feed de notícias. No entanto, o argumento – de que os algoritmos são arquiteturas de visibilidade, tornando visível aquilo que os toca de uma maneira específica – talvez tenha se tornado uma questão ainda mais premente com o novo design. Com o Facebook afirmando que 'o feed de notícias funcionará mais como seu próprio jornal pessoal', onde as 'histórias mais interessantes serão apresentadas no topo' (Tonkelowitz, 2011), o poder dos algoritmos precisa ser assiduamente abordado. Dadas essas novas mudanças, o que é necessário é uma pesquisa que não apenas atenda às mudanças nas práticas de mídia editorial cada vez mais delegadas a algoritmos, mas também às mudanças nas suposições culturais sobre a natureza das redes sociais que estão sendo construídas em arquiteturas algorítmicas.

Reconhecimentos

O autor gostaria de agradecer aos revisores anônimos, Greg Elmer, Ganaele Langlois, Fenwick McKelvey e Anders Fagerjord por seus comentários úteis nas versões anteriores deste artigo.

Notas

1. Parece que os estudos de mídia têm se preocupado mais com a questão da visualidade entendida como 'modos de expressão', ao invés da visibilidade entendida como algo que vai além do meramente visual, como algo que designa um modo geral de consciência sobre alguém ou algo (O trabalho de Daniel Dayan é instrutivo a esse respeito).

2. O Facebook mudou sua interface e design e funcionalidade do Feed de notícias em 20 de setembro de 2011. Este artigo é baseado em um estudo do Feed de notícias *antes* dessas mudanças ocorreram e referem-se a como os feeds funcionaram e se pareceram entre abril e agosto de 2011.
3. Mais informações disponíveis a pedido.
4. Ver Langlois et al. (2009) para saber mais sobre o 'eu-centrismo' do Facebook. Isso quer dizer que pesquisar os trabalhos, ordenações e distribuições de materiais específicos de visibilidade e subjetividade no Facebook é amplamente confinado à perspectiva de primeira pessoa do perfil do usuário.
5. Segundo Adrian Mackenzie, o termo 'ontologia variável' sugere que a natureza essencial da entidade é instável. Questões sobre se é uma entidade social ou técnica, material ou semiótica não podem ser respondidas de forma conclusiva.

Referências

- Bakardjieva M (2009) Subativismo: mundo da vida e política na era da Internet. *Informação Sociedade* 25(2): 91–104.
- Beer D (2009) Poder através do algoritmo? Culturas participativas da web e a tecnologia inconsciente. *Nova mídia e sociedade* 11(6): 985–1002.
- Baga DM (2011) *A Filosofia do Software: Código e Mediação na Era Digital*. Houndmills: Palgrave Macmillan.
- Chun WHK (2011) *Visões Programadas: Software e Memória*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Dahlberg L (2007) Repensando a fragmentação do público cibernético: do consenso à contestação. *Nova mídia e sociedade* 9(5): 827–847.
- Deleuze G (1992) Pós-escrito sobre as sociedades de controle. *Outubro* 59(3): 3–7.
- Deleuze G (2006) *Foucault*. Londres: Continuum.
- Dodge M (2010) Código/espço. *Análise do Fórum de Pesquisa Urbis* 1(2): 15–25.
- Entman RM (1993) Framing – em direção ao esclarecimento de um paradigma fraturado. *Diário de Comunicação* 43(4): 51–58.
- Facebook (2011) Como funciona o feed de notícias. Disponível em: <http://www.facebook.com/help/?page=408> (acessado em 15 de setembro de 2011).
- Foucault M (1977) *Disciplinar e Punir: O Nascimento da Prisão*. Londres: Allen Lane.
- Fuller M (2008) *Estudos de software: um léxico*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Goffman E (1974) *Análise de enquadramento: um ensaio sobre a organização da experiência*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Hargittai E (2007) As dimensões sociais, políticas, econômicas e culturais dos mecanismos de busca: uma introdução. *Revista de Comunicação Mediada por Computador* 12(3). Disponível em: <http://jcmc.indiana.edu/vol12/issue3/hargittai.html> (acessado em 15 de setembro de 2011).
- Hellsten I, Leydesdorff L e Wouters P (2006) Multiple presents: How search engines rewrite the passado. *Nova mídia e sociedade* 8(6): 901–924.
- Hoffman M (2011) Poder disciplinar. In: Taylor D (ed.) *Michel Foucault: conceitos-chave*. Durham, NC: Perspicácia.
- Hull M (2011) As mudanças no Facebook significam que você não está vendo tudo o que deveria estar vendo. Disponível em: <http://www.facebook.com/notes/mark-hull/please-read-facebook-changes-mean-that-you-are-not-seeing-everything-that-you-sh/10150089908123789> (acessado em 20 de abril 2011).
- Introna LD e Nissenbaum H (2000) Moldando a web: por que a política dos mecanismos de busca é importante. *Sociedade da Informação* 16(3): 169–185.
- Kincaid J (2010) EdgeRank: O molho secreto que faz o feed de notícias do Facebook funcionar. *Techcrunch*. Disponível em: <http://techcrunch.com/2010/04/22/facebook-edgerank> (acessado em 20 de abril de 2011).
- Kitchin R e Dodge M (2011) *Código/Espço: Software e Vida Cotidiana*. Cambridge, MA: MIT

- Langlois G e Elmer G (2009) sanguessugas da Wikipedia? A promoção do tráfego por meio de um formato web. *Nova mídia e sociedade*11(5): 773–794.
- Langlois G, Elmer G, McKelvey F, et al. (2009) Públicos em rede: a dupla articulação de código e política no Facebook. *Jornal Canadense de Comunicação*34: 415–434. Latour B (1987) *Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros na sociedade*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lewin K (1947) Fronteiras na dinâmica de grupo II: Canais da vida grupal; planejamento e ação social pesquisar. *Relações humanas*1(2): 143–153.
- McCombs ME e Shaw DL (1972) Função de definição de agenda dos meios de comunicação de massa. *Opinião pública Trimestra*36(2): 176–187.
- Mackenzie A (2006) *Cutting Code: Software e Socialidade*. Nova York: Peter Lang. Mackenzie A (2007) Protocolos e os traços irredutíveis da incorporação: o Algoritmo de Viterbi e o mosaico do tempo da máquina. In: Hassan R e Purser RE (eds) *24/7: Tempo e Temporalidade na Sociedade em Rede*. Stanford, CA: Stanford University Press, 89–106.
- MacKenzie D (2009) *Mercados de materiais: como os agentes econômicos são construídos*. Oxford: Oxford Journal universitário.
- Mc Luhan M (1964) *Compreendendo a mídia: as extensões do homem*. Londres: Routledge. Niederer S e Van Dijk J (2010) Sabedoria da multidão ou técnica do conteúdo? Wikipédia como um sistema sociotécnico. *Nova mídia e sociedade*12(8): 1368–1387.
- Pasquinelli M (2009) Algoritmo PageRank do Google: um diagrama do capitalismo cognitivo e o rentista do intelecto comum. In: Becker K e Stalder F (eds) *Pesquisa profunda*. Londres: Transaction Publishers, 152–162.
- Rajchman J (1988) A arte de ver de Foucault. *Outubro*44): 89–107.
- Shahani S, Roshon N, Sharma S, et al. (2011) ICrossing POV: Como tornar sua marca mais visível no novo Facebook. Disponível em: <http://www.icrossing.com/icrossing-how-to-makeyour-brand-more-visible-in-the-new-facebook> (acessado em 3 de fevereiro de 2012).
- Taylor D (2011) Tudo o que você precisa saber sobre o EdgeRank do Facebook. *TheNextWeb*. Disponível em: <http://thenextweb.com/socialmedia/2011/05/09/everything-you-need-to-knowabout-facebook-s-edgerank> (acessado em 3 de fevereiro de 2012).
- Thompson JB (2005) A nova visibilidade. *Teoria Cultura e Sociedade*22(6): 31–51. Tonkelowitz M (2011) Notícias interessantes, sempre que você visitar. *O blog do Facebook*. Disponível em: <http://blog.facebook.com/blog.php?post=10150286921207131> (acessado em 3 de fevereiro de 2012).
- Wardrip-Fruin N (2009) *Processamento Expressivo*. Cambridge, MA: MIT Press.

Tainá Bucherestá atualmente terminando seu doutorado no Departamento de Mídia e Comunicação da Universidade de Oslo. Seus interesses de pesquisa incluem estudos de software, estética de mídia e mídias sociais.