

Apps + Cotidiano: um estudo sobre a monitoração do tempo na vida digital¹

Melissa Streck²

Eduardo Campos Pellanda³

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS

RESUMO

Este artigo é um dos produtos resultantes de um esforço de pesquisa mais amplo que pretende entender como os interagentes digitais dotados de smartphones distribuem seu tempo cotidiano através do uso de Apps. O texto estabelece o pressuposto de que os Apps são parte integrante desta geração atual de consumidores móveis (GARDNER e DAVIS, 2013) e o usos destes softwares está conectado ao estilo de vida contemporâneo. Este cenário chegou em um ponto limite que fez com que os próprios fabricantes de sistemas operacionais desenvolvessem simultaneamente em 2018 formas para limitar o uso excessivo de aplicativos. Este estudo, então, busca mapear e descrever o fenômeno que levou a este cenário.

PALAVRAS-CHAVE: apps; monitoramento; smartphone; ubiquidade

Introdução

Em 2017 a apple veiculou na mídia o vídeo “Appocalypse” para lançamento de seu evento para desenvolvedores, a World Wide Developers Conference (WWDC). No vídeo, um incidente ocorre e faz com que todos os servidores de aplicativos apaguem, causando o caos dentre a população geral, que agora perde serviços, contatos, e demais facilidades. Desde o surgimento do iPhone e popularização dos smartphones, a forma

¹ Trabalho apresentado no GP Comunicação e Cultura Digital - XVIII Encontro dos Grupos de Pesquisas em Comunicação, evento componente do 41º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

² Doutoranda no PPGCOM / PUCRS.

³ Professor Doutor no PPGCOM / PUCRS.

como as pessoas vivem se transformou e foi integrada no universo digital. Desta forma, utiliza-se infinitos aplicativos mundo afora para as mais diferentes funções.

Mais de uma década após o lançamento do primeiro smartphone, tanto o Google como a Apple lançaram uma funcionalidade que permite aos usuários monitorarem seu tempo de uso dos aplicativos⁴. Com isto, usuários passam a poder controlar quanto tempo querem gastar em determinado aplicativo, tendo a opção de incluírem alertas quando o tempo desejado estiver perto de ser atingido ou ultrapassar. Esta parece, na verdade, uma contrapartida com relação aos próprios aplicativos que são oferecidos nas lojas de apps, pois muitos apps têm como objetivo reter o usuário na tela, fazendo com que participe ainda mais. Levanta-se neste artigo, portanto, uma reflexão acerca deste monitoramento que devemos fazer de nós mesmos em relação ao uso de nossas máquinas.

O artigo, portanto, pretende mapear e descrever este fenômeno que levou as próprias fabricantes de sistemas operacionais, e que teoricamente por uma lógica de mercado deveriam estimular o uso de seus produtos, a oferecer ferramentas de filtros que levam a estabelecer limites de uso. Este fato aparentemente incongruente, pode revelar um apogeu de uso de Apps distribuídos de forma ubíqua e também representar um grau de intensidade de uso efetivamente alto para uma tecnologia que tem aproximadamente 10 anos de existência.

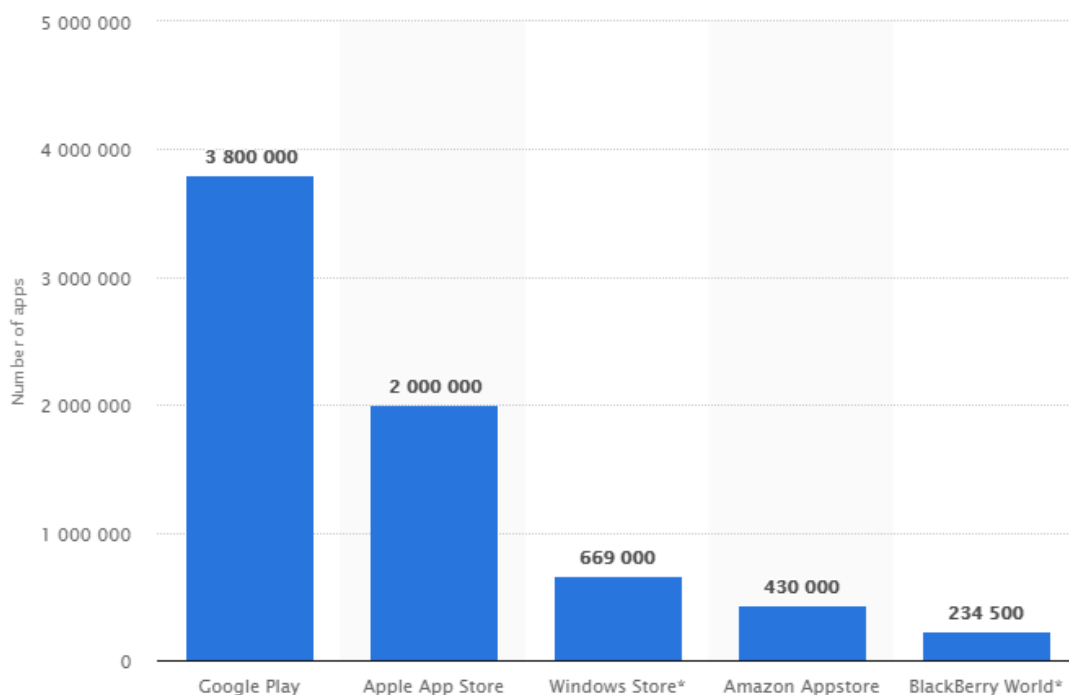
1) Apps como amplificação do cotidiano

A sociedade contemporânea é rodeada por aplicativos que permitem a execução de diferentes tarefas e exercem funções que requerem apenas o toque de um dedo. Flusser (2007) discorre sobre a visão das coisas, que há um tempo eram categorizadas conforme sua função, além dos seres humanos (*menschen* no original em alemão) que para o filósofo já tinham uma segunda condição: “ainda que a ciência já os tivesse, em grande parte convertidos em objetos: eles se tornam, portanto, como as demais coisas, mensuráveis, calculáveis e passíveis de serem manipulados”. Segundo Flusser, existem as “não-coisas”, que seriam as informações. Seriam, para ele, as informações imateriais,

⁴ Disponível em: <<https://www.theverge.com/2018/6/5/17426922/apple-digital-health-vs-google-wellbeing-time-well-spent-wwdc-2018>>. Acessado em 07 jul. 2018.

como os dados eletrônicos e neste sentido argumenta: “Nosso interesse existencial desloca-se, a olhos vistos, das coisas para as informações. Estamos cada vez menos interessados em possuir coisas e cada vez mais querendo consumir informações” (p. 55). Neste contexto, encontram-se os aplicativos, que em muitos casos, são a desmaterialização para o universo digital de coisas ou tarefas que antes eram do universo físico.

Atualmente existem milhões de aplicativos disponíveis mundo afora. Dados do primeiro trimestre de 2018 mostram que a Google Play lidera o mercado com quase 3,8 milhões de apps, seguida da Apple App Store com 2 milhões de apps disponíveis. Dentre este universo de aplicativos, estão apps que lideram o mercado e também apps de uso bastante específico e peculiar. Sabe-se que é um mercado ilimitado e muito criativo, sempre aberto a novas tecnologias e que permite inovações constantes - tanto de produtos existentes como de novos produtos.



Fonte: Statista ⁵

⁵ Disponível em: < <https://www.statista.com/statistics/276623/number-of-apps-available-in-leading-app-stores/>>. Acesso em: 07 jul. 2018.

Conforme MATVIEYENKO (.2014, p. 245) um aplicativo é uma abreviação de aplicação de software, no sentido figurado e literal, linguístico e técnico. Seriam então pequenos programas desenhados para um propósito específico. Ao contrário do que acontecia em computadores com CPUs, os apps de smartphone permitem o acesso direto a determinada função (MATVIEYENKO, 2014, p. 268).

Entre estes apps estão apps nativos, ou seja, apps que surgem a partir da ferramenta smartphone (com o caso do Instagram ou do WhatsApp) e também existem apps que são uma desmaterialização para o mundo digital de coisas que já eram utilizadas antes mesmo destes aparelhos. Neste segundo grupo estariam apps como a câmera, álbum de fotos, o telefone e até mesmo o próprio e-mail. Permite-se assim, uma reflexão acerca dos tipos de aplicativos, suas funções e a questão do tempo disponibilizado para cada um.

Os Apps transformaram o smartphone em uma espécie de central de controle do cotidiano moldando uma geração (GARDNER e DAVIS, 2013) que se acostumou a resolver problemas através de funções do software. Para pedir comida, um carro ou um serviço público como carteira de motorista ou título de eleitor se recorre a Apps. Desta forma, mais do que soluções técnicas, eles representam a forma a geração da internet móvel imagina que possa resolver os problemas da sociedade. Trata-se de um simbolismo que decorre de características embrionárias da rede como a descentralização das relações e a eliminação de intermediários nos processos. Os Apps amplificam estas questões por serem ubiquamente acessíveis e focados em ações estritamente direcionadas ao seu propósito essencial.

Manovich (2013) já apontava para o fato da crescente relevância do software como forma de expressão e como modelo para a uma nova configuração midiática. Os Apps não só materializaram a percepção de Manovich como também popularizaram o software. Tanto pelo modelo de distribuição (App Store) como pelo seu uso aplicado ao cotidiano.

Maeda, em sua terceira lei da simplicidade (MAEDA, 2006, p. 23), fala sobre a questão do tempo e da espera, que no caso de sistemas tecnológicos mais complexos poderia ser bastante exaustiva. Compreende-se que, no caso de apps, este já é uma barreira ultrapassada, visto que apps são como um atalho para uma determinada funcionalidade. Podem, por vezes, demorar algum tempo para carregar alguma informação, porém esta

questão é cada vez mais rara para este caso e isto pode configurar até algum problema técnico como uma má conexão com a internet. Com o aplicativo, surgiu um usuário que sabe que encontrará acesso rápido e direto com o que deseja encontrar.

2) o monitoramento dos apps versus os apps que nos monitoram

É sabido que apps monitoram conteúdos acessados e disponibilizados que seus usuários fazem durante o uso. Em pesquisas anteriores, Lemos 2009 e Bruno 2006 já se preocupavam com a questão da mobilidade e vigilância da informação. Para Lemos, o enfoque estava na questão da mobilidade da informação, que “não deve ser vista apenas como o percurso entre pontos, ou o acesso a determinada informação. Ela não é neutra e revela formas de poder, controle, monitoramento e vigilância, devendo ser lida como potência e performance “ (LEMONS, 2009, P. 29), enquanto para Bruno a atenção ao s dispositivos de vigilância digital é possível ver “uma enorme ampliação das capacidades de coleta, registro e processamento de informações sobre indivíduos” (BRUNO, 2006, p. 154).

Os termos das atuais redes sociais tentam deixar claro ao usuário que tipo de dados e informações serão coletadas, para que fins serão utilizadas, etc. Miller e Matviyenko comentam sobre este acordo de troca de informações:

Depois que baixamos os aplicativos e concedemos acesso às nossas informações privadas, eles compartilham essas informações com outros aplicativos e com os anunciantes (especialmente quando os aplicativos são gratuitos), de forma que aqueles sem controle sobre a rede distribuída (o que significa todos os usuários regulares) são incapazes de rastrear. Nesse sentido, aplicativos móveis funcionam como iscas. Ao tornar a computação perfeita e tornar o ambiente de mídia subliminar, os aplicativos enganam os usuários e chamam a atenção deles da arquitetura algorítmica da rede para telas opacas divertidas e fáceis de usar.⁶ (2014, p. 309)

⁶ Tradução para o original: *After we download apps and grant them access to our private information, they share that information with other apps, and with advertisers (especially when apps are free), in a way that those without control over the distributed network (which means all regular users) are unable to trace. In this sense, mobile apps function as lures. By making computing seamless and making the media environment subliminal, apps trick users and draw their attention from the network's algorithmic architecture to entertaining and user-friendly opaque screens.*

Os autores também comentam sobre a questão da exploração dos dados, que atualmente é de conhecimento usuários bem informados sobre as condições de seu uso em softwares gratuitos. Este foi assunto bastante discutido no início de 2018 quando ocorreu o escândalo sobre o vazamento de dados da Cambridge Analytics⁷. Quanto aos dados e as possibilidades de uma rede, Miller e Matviyenko comentam que

Os usuários não apenas oferecem uma relação imaginária com seu hardware; além disso, a computação contínua define os usuários em um relacionamento imaginário com toda a rede distribuída. Ao mesmo tempo, fortalece os canais de acesso às informações privadas dos usuários e os engaja na produção de mais dados gratuitos sem saber que eles estão sendo explorados para estabelecer controle e gerar lucro: para aqueles que colhem dados - se Algoritmos de processamento são bons - nenhum dado é ruim ou inútil. Qualquer informação sobre os usuários, mesmo que seja trivial, pode ser rentabilizada.⁸ (2014, p. 321)

Esta é uma discussão bastante atual e que pode ser discutida por diferentes aspectos. Sabe-se que, ao usufruir de uma rede social, a moeda de troca é a informação pessoal, é usa um serviço que não é pago em moeda bancária, mas na geração de conteúdo individual. Estas informações estão na mão dos empresários e suas normas estão sujeitas a alterações a qualquer momento. Portanto, para estas corporações que se mantêm com dados dos usuários é de interesse próprio que o usuário se mantenha ativo no aplicativo, gerando informações, pelo maior tempo possível. De acordo com Matviyenko (2014), é evidente que o uso de apps tem outra função, além de fornecerem um serviço para seus usuários:

Depois que baixamos os aplicativos e concedemos acesso às nossas informações privadas, eles compartilham essas informações com outros aplicativos e com os anunciantes (especialmente quando os aplicativos são gratuitos), de forma que aqueles sem controle sobre a rede distribuída (o que

⁷ Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/03/entenda-o-escandalo-do-uso-de-dados-do-facebook.shtml>>. Acesso em: 06 Jul. 2018.

⁸ Tradução do original: *Not only are users offered an imaginary relationship with their hardware; in addition, seamless computing sets users in an imaginary relationship with the entire distributed network. At the same time, it strengthens the channels of access to users' private information and engages them in producing more of free data without knowing that they are being exploited for the sake of establishing control and generating profit: for those who harvest data—if their processing algorithms are good—no data are bad or useless. Any information about users, even if it is trivial, can be monetized.*

significa todos os usuários regulares) são incapazes de rastrear. Nesse sentido, aplicativos móveis funcionam como iscas. Ao tornar a computação perfeita e tornar o ambiente de mídia subliminar, os aplicativos enganam os usuários e chamam a atenção deles da arquitetura algorítmica da rede para telas opacas divertidas e fáceis de usar. (MATVIYENKO, 2014, p. 309)

Aplicações específicas para o monitoramento de uso de apps não são novidade no mercado mobile. O app Moment⁹, disponível na App Store permite um monitoramento e controle de usos nos sistemas iOS, permitindo a visualização de quais aplicativos são mais usados no próprio aparelho, bem como iPads ou aparelhos de familiares. Ambos possuem uma interface gráfica rica em elementos visuais elaborados, bastante intuitivas.

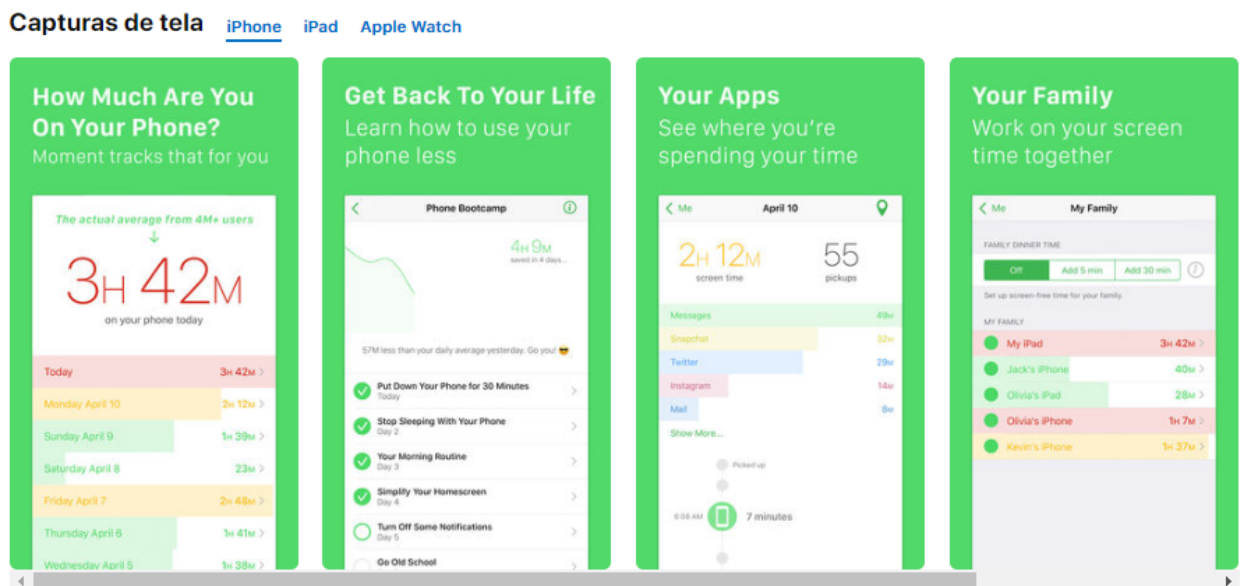


Figura 1: Moment, disponível na Apple App Store

Disponível para o sistema Android, existe o App Usage¹⁰, que também mostra em forma de gráficos os usos de apps, bem como permite controlar tempos.

⁹ Disponível em: <<https://itunes.apple.com/br/app/moment-screen-time-tracker/id771541926?mt=8>>. Acessado em: 05 jul. 2018.

¹⁰ Disponível em: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.a0soft.gphone.uninstaller&hl=pt_BR>. Acessado em: 05 jul. 2018.

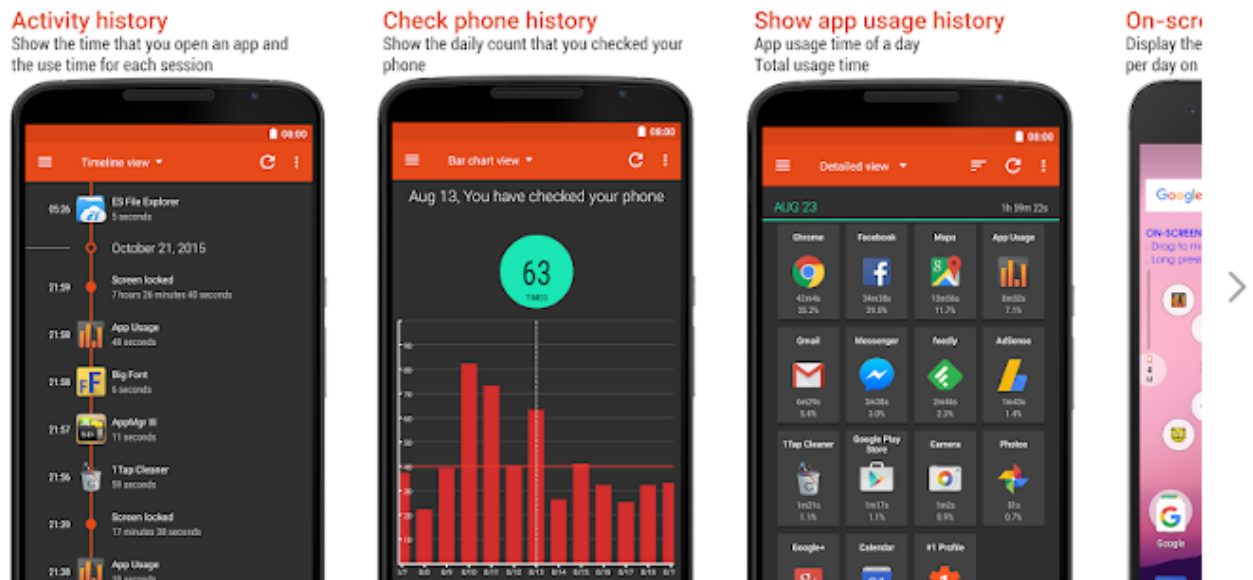


Figura 2: App Usage, disponível na Google Play

Os sistemas operacionais já proporcionavam a informação de dados, como consumo de bateria por apps entre o tempo total dos aplicativos. Porém, a novidade que surgiu nos sistemas iOS e Android é a forma gráfica como esta visualização passou a ser exibida e o gerenciamento do tempo. Com isto, é possível que os usuários planejem e monitorem o tempo que utilizam os seus apps. A funcionalidade vem ao encontro do usuário, que pode gerir o uso de seu tempo no contexto digital. De acordo com Dorasamy e Pomazalova (2016),

A rapidez dos telefones celulares e o uso da Internet, especialmente nas economias em desenvolvimento, dão às pessoas a oportunidade de melhorar a qualidade de suas vidas. Um celular funciona como um sensor individual, coletando informações pertinentes de seu ambiente, que quando agregadas e analisadas com informações de milhares de outros telefones celulares podem fornecer informações vitais, que podem ser disseminadas de volta para as pessoas no local através dos mesmos telefones celulares.¹¹ DORASAMY E POMAZALOVA (2016, p. 297)

¹¹ Tradução para o original: *The rapid use of mobile phones and Internet usage, especially in developing economies, gives people the opportunity to improve the quality of their lives. A mobile phone acts as an individual sensor, collecting pertinent information from its environment, which when aggregated and analyzed with information from thousands of other mobile phones can provide vital information, which can then be disseminated back to people on the ground via the same mobile phones.*

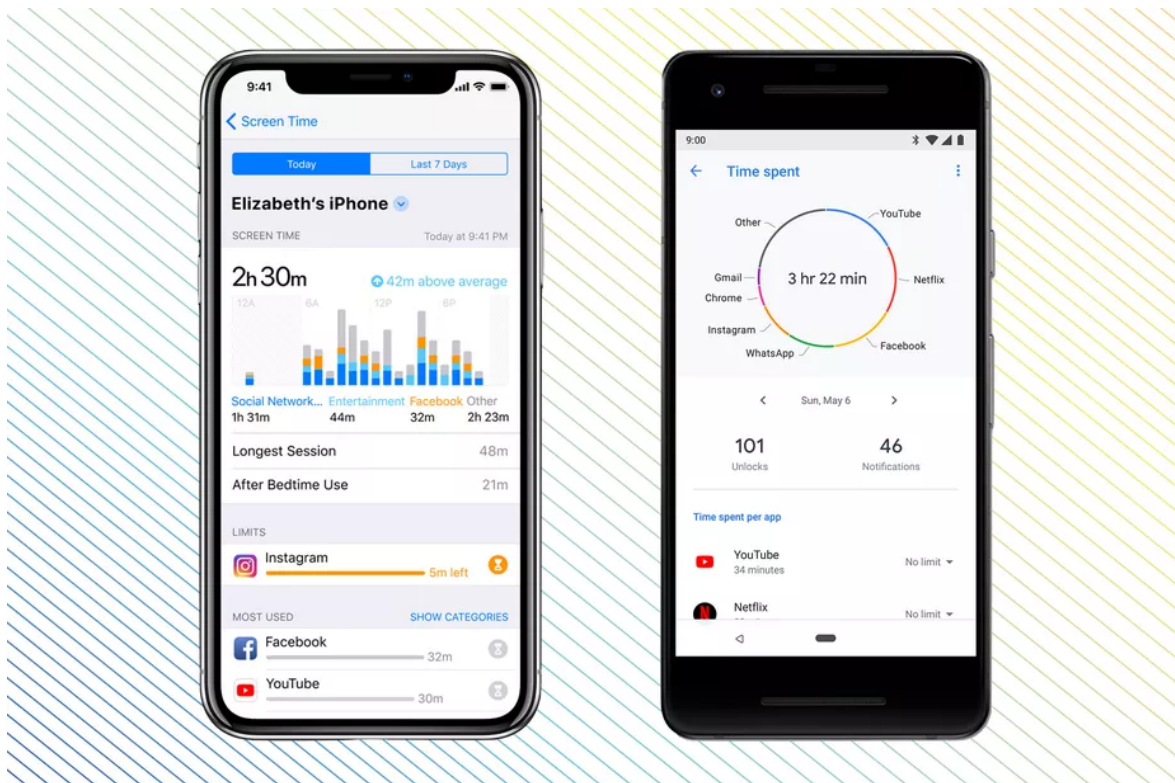


Figura 3: Monitoramento dos apps nos sistema IOS e Android.¹²

Os gráficos permitem que o usuário visualize o seu comportamento de uso durante um dia ou um período. Com isto, surgem questões como: tempo de uso de cada aplicativo, sessões mais longas, apps mais usados podem ser visualizados em gráficos bem elaborados e que permitem filtrar por data específica ou período de uma semana. Existe a possibilidade também de o usuário gerenciar, através de alertas, quanto tempo quer utilizar determinado aplicativo.

A forma como os gráficos são disponibilizados e exibidos para um usuário final, numa interface gráfica pode ser bastante complexa, e faz parte de uma ciência chamada de infografia. De acordo com pesquisadores,

As atividades relacionadas à infografia fazem parte de uma área maior do conhecimento, o design da informação. A

¹² Fonte da imagem disponível em: < <https://www.theverge.com/2018/6/5/17426922/apple-digital-health-vs-google-wellbeing-time-well-spent-wwdc-2018> >. Acesso em: 07 Jul. 2018.

visualização de dados nos permite analisar muitos dados ao mesmo tempo. Para que a informação seja transmitida de forma clara e objetiva, é necessário escolher técnicas de visualização apropriadas para uma boa legibilidade da informação. (PÁDUA et al., 2015, p. 290)

E seguem afirmando que o principal objetivo de infográfico é ajudar a cognição do leitor. Deve-se levar em consideração as capacidades e limites da memória, no caso dos gráficos de dados, do usuário, reduzindo qualquer esforço para seu entendimento.

3) Reflexões acerca dos monitoramentos

Na questão de apps que monitoram o tempo despendido em algo tão pessoal, como os aparelhos smartphones, vem à luz as reflexões de McLuhan (1964) a respeito das extensões humanas. Neste caso, o gerenciamento do tempo passa a ser uma extensão do cérebro: “Estamos chegando perto da fase final das extensões do homem: a simulação tecnológica da consciência” (McLuhan, 1964). A pessoa, ou o usuário pode controlar previamente quanto tempo quer utilizar determinado aplicativo e não se preocupa mais em, digamos assim, ‘ter a noção’ de quanto tempo está utilizando. Ou seja, não mais se controlará por um relógio quanto tempo está passando, mas as coisas poderão ser dosadas pela máquina, que passará a entender ainda mais nossos hábitos e comportamentos, alimentando nossas a mente humana com o que estará pré-programado.

Segundo Flusser,

O homem, desde sempre, vem manipulando seu ambiente. É a mão, com seu polegar oposto aos demais dedos, que distingue a existência humana no mundo. Essa mão peculiar no organismo humano aprende as coisas. O mundo é por ela apreendido como um conjunto de coisas, como algo concreto. E não é apenas apreendido: as coisas são apanhadas para serem transformadas. (FLUSSER, 2007, P. 60)

Ou seja, o ser humano faz um ciclo das coisas que apreende, transforma, usa, cria lixos e recicla. E assim funciona com os produtos digitais, que são consumidos, moldados e muita coisa é readaptada, conforme a ‘forma’ que o usuário vai permitindo.

O conteúdo de um aplicativo pode ter significados bastante diferentes para cada usuário. Um app de mensagens pode servir tanto para bate-papo informal como para questões de trabalho. Apps de vídeo, podem servir tanto para lazer como para assistir a um vídeo instrucional. O monitoramento de tempo dos aplicativos, portanto, pode ter diferentes nuances, quando ampliado para o lado pessoal do uso. Neste sentido Muller aponta para o problema da gamificação e competição constante em diferentes situações (desde corporativas, até na saúde e na educação):

(...) o jogo é apenas uma classe de problemas que inevitavelmente surgem quando se usam métricas de desempenho como base de recompensa ou sanção. Existem coisas que podem ser medidas. Existem coisas que valem a pena medir. Mas o que pode ser medido nem sempre é o que vale a pena medir; o que é medido pode não ter relação com o que realmente queremos saber. Os custos de medição podem ser maiores que os benefícios. As coisas que são medidas podem tirar o esforço das coisas com as quais realmente nos importamos. E a medição pode nos fornecer conhecimento distorcido - conhecimento que parece sólido, mas na verdade é enganoso.¹³ (MULLER, 2018, p. 3)

Ou seja, o problema neste caso seria: quem performa melhor, quem usa os melhores apps e principalmente, como uma finalidade que pode ser valiosa: quem usa melhor o seu tempo, de forma mais produtiva e útil a determinado interesse.

Questiona-se também se isto não abrirá uma janela para os apps criarem "sub-apps", cada um com determinadas funcionalidades, ou seja, que os apps se multipliquem ainda mais para manter uma unidade de tempo. Scolari (2018, p.58) aborda a questão de interfaces que existem dentro de interfaces, que também podem ser recursos e funcionalidades, o que torna isto possível. Aplicativos de redes sociais como, por

¹³ Tradução para o original: *gaming is only one class of problems that inevitably arise when using performance metrics as the basis of reward or sanction. There are things that can be measured. There are things that are worth measuring. But what can be measured is not always what is worth measuring; what gets measured may have no relationship to what we really want to know. The costs of measuring may be greater than the benefits. The things that get measured may draw effort away from the things we really care about. And measurement may provide us with distorted knowledge—knowledge that seems solid but is actually deceptive*

exemplo, o Facebook, possuem muitos elementos que poderiam ser desintegrados, de alguma forma, de sua unidade central. Como foi o exemplo de seu próprio Messenger, que passou a ser um aplicativo separado para trocar mensagens, independentemente de o usuário possuir ou não o Facebook instalado. Poderiam, portanto, criar sub-apps para os grupos, para a *timeline*, e assim por diante.

Porém, por outro lado, ao ter consciência e uma nítida visão de como utiliza seu tempo no universo digital dos apps, o próprio usuário poderá tomar atitude e alterar seu comportamento em relação a determinados apps. Lanier traça a diferença entre usuários e aplicativos, defendendo que não são definidos por apps e “A menor mudança em um detalhe aparentemente tão trivial quanto a facilidade de utilização de um botão algumas vezes pode alterar por completo os padrões de comportamento” (2010, sp). Esta também é uma possível situação que poderá causar alteração na forma como as pessoas usam os apps, para mais ou menos.

Considerações finais

Atualmente muitos aplicativos existem hoje como aliados das pessoas. Muitos exercem funções importantes na rotina de trabalho, permitem a informação e a comunicação de maneira rápida e ágil, além de ajudar com questões de saúde. Pensa-se que pode ser um contraponto com os aplicativos, que fazem o possível para que o usuário fique usando pelo maior tempo possível.

Abre-se, neste sentido uma janela para estudar "o quê" o usuário faz num app como as redes sociais: apenas olhar e passar o tempo como distração; ou estes apps são uma ferramenta de trabalho, onde faz contatos e divulga um trabalho. É preciso não só monitorar o tempo, mas compreender a real relação de uso da pessoa com o aplicativo. Como disse Scolari, existem interfaces dentro das interfaces, cada funcionalidade é uma interface. Em redes sociais mais complexas, como o Facebook, por exemplo, existem diferentes espectros de uso, desde o simples passar tempo olhando uma *timeline* como negócios ou contatos interpessoais.

Outro ponto a ser pensado é se haverá uma divisão entre apps bons e maus, úteis ou inúteis e que apontem para questões de produtividade, saúde ou os que roubam o tempo, sem acrescentar nada à pessoa. Como foi apontado por Scolari, apps são compostos por interfaces que, por sua vez são compostas por funcionalidades. Cada funcionalidade é uma outra interface, ou seja, aplicativos podem ter mais de uma utilidade para um usuário, ou pode ser usado para diferentes finalidades para cada indivíduo.

Por fim, outro ponto que merece ser considerado, é a questão da usabilidade dos aplicativos, no que diz respeito ao tempo para a resolução de tarefas. Isto pode abrir uma porta para que apps sejam mais ou menos rápidos, conforme tarefas desejadas, ou seja, programadores e designers de apps podem também começar a contabilizar o tempo de uso e de execução de tarefas dentro do escopo de elaboração do app. Cada vez mais rápidos e mais intuitivos, os apps precisam ser pensados não mais em grupos gerais, mas talvez para grupos específicos, em que configurações estejam mais acessíveis ou possam ser automatizadas a fim de reduzir seu tempo de uso, não com a finalidade de usar menos, mas com o objetivo de usar mais e melhor o app em questão.

O primeiro sintoma de que o entendimento do uso de Apps poderia revelar traços do comportamento do indivíduo veio como App Moment, na sequência percebe-se que Google e Apple adicionam em 2018 ao seu sistema ferramentas de auto monitoramentos dos aplicativos com recursos de filtros para impedir o uso abusivo de determinado aplicativo. Quando os próprios fabricantes percebem que os seus produtos precisam de controle estabelece-se uma dicotomia com a lógica de consumo. Percebe-se que os Apps se transformaram em algo que foge do controle dos usuários e desloca o indivíduo para outras materialidades como aponta TURKLE (2015). O monitoramento do uso de Apps se transforma então no próprio mapeamento do cotidiano digital do indivíduo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

- BRUNO, Fernanda. Dispositivos de vigilância no ciberespaço: duplos digitais e identidades simuladas. In: **Revista Fronteiras**. V. VIII, n 2. 2016.
- DORASAMY, Nirmala; POMAZALOVA, Natas̃a. **Social Impact and Social Media Analysis**. Relating to Big Data. In: MAHMOOD, Zaigham. *Data Science and Big Data Computing: Frameworks and Methodologies*. Cham: Springer, 2016. DOI 10.1007/978-3-319-31861-5. Disponível em < <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-319-31861-5.pdf> >. Acessado em: 22 Jun. 2018.
- GARDNER, Howard. DAVIS, Katie. *The app generation*. Yale: University Press, 2013.
- FLUSSER, Vilém. **O mundo codificado**. São Paulo: Cosac Naify, 2007.
- LANIER, Jaron. **Gadget: você não é um aplicativo!** São Paulo: Saraiva, 2010.
- LEMO, André. **Cultura da Mobilidade**. Revista FAMECOS, v. 16, n. 40, pp. 28-35. 2009. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrio.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/viewFile/6314/4589>>. Acessado em: 07 Jul. 2018.
- MANOVICH, Lev. **Software Takes Command**. Nova York: Bloomsbury, 2013.
- MAEDA, John. **The laws of simplicity: Design, Technology, Business, Life**. Massachusetts: MIT Press, 2006.
- MCLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação como extensões do homem**. São Paulo: Cultrix, 1964.
- MATVIEYENKO Svitlana. Introduction: Software studies. In: MILLER, Paul D., MATVIYENKO, Svitlana. **The imaginary app**. Massachusetts: MIT Press, 2014.
- MULLER, Jerry. **The tyranny of metrics**. Princeton: University Press, 2018
- SCOLARI, Carlos. **Las Leyes de la Interfaz: Diseño, ecología, evolución, tecnología**. Barcelona: Gedisa, 2018.
- TURKLE, S. (2015). **Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other** (edição). Nova Iorque: Basic Books.
- PADUA, Mariana; DIAS, Guilherme, LIMA, Thiago. Dados, formas, cores e informação: um estudo sobre construção e análise na infografia. In. **LIINC em revista**. V. 11, n. 1, 2015. Disponível em: < <http://revista.ibict.br/liinc/article/view/3627/3092> >. Acessado em: 07 Jul. 2018.