

# NETFLIX: Sistemas de Recomendação Inteligentes

Daiana Sigiliano\*

Eduardo Faustino\*

## Resumo

A revolução tecnológica que emerge nas últimas duas décadas, tem possibilitado diversas opções de negócios através dos serviços que oferece armazenamento em *cloud* para consumidores finais. O caso do Netflix nos traz uma visão bem sólida da migração de um mercado de mídias físicas como o DVD e BluRay para os serviços de streaming de conteúdo. Revolucionando as estruturas de produção e principalmente de consumo de filmes, series, shows, documentários e outros, com base em algoritmos de recomendação esses modelos de negócio se ampliam cada vez mais. Este artigo propõe um panorama sobre essas amostras que envolvem os campos de big data, novas narrativas e engajamento em social media.

**Palavras-chave:** Sistemas de Recomendação; Algoritmos; Novas Narrativas; Social Mídia; Streaming.

## Introdução

A história da TV é pautada por mudanças de acesso que ocasionaram alterações na sua forma de produção, distribuição e financiamento. Com a invenção do controle remoto, por Nikola Tesla em 1950, o telespectador pôde zapear pelas emissoras. Além de obrigar a televisão a rever seu formato a fim de fisgar rapidamente a atenção do público entre um zapping e outro, o dispositivo também representou um grande passo para interatividade na plataforma. Assim como discutido por Santaella (2003), Lemos (2006) pontua o percurso da interatividade técnica no aparelho televisivo. De acordo com o autor o Nível 1\* da interação técnica instituiu ao espectador certa autonomia,

---

\* Jornalista, especializada em Jornalismo Multiplataforma pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Mestranda em Comunicação no Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Membro do Grupo de Pesquisa TECCOG (Tecnologia, Comunicação e Ciência Cognitiva) e do Grupo de Pesquisa em Redes, Ambientes Imersivos e Linguagens da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Pesquisadora da Rede OBITEL Brasil, do Grupo de Novas Mídias da Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão e da Rede de Pesquisa Aplicada Jornalismo e Tecnologias Digitais. daianasigiliano@gmail.com

\*Formado em Cinema Digital pela Universidade Metodista de São Paulo (Umesp). Mestrando no Programa de Pós-Graduação da Universidade Metodista de São Paulo. Pesquisa Estratégias Transmedia em Plataformas Mobile. Membro do grupo de pesquisa TECCOG (Tecnologia, Comunicação e Ciência Cognitiva) e do Hiperlocal (Grupo de pesquisa em Big Data e Desenvolvimento Social). ddrumer@gmail.com

\* No nível 0 a interatividade da TV em preto e branco se limita à ação de ligar ou desligar o aparelho e controlar o volume, brilho ou contraste (LEMOS, 2006).

“O zapping é assim um antecessor da navegação contemporânea da *World Wide Web*”.

A chegada do vídeo cassete, em 1971, também alterou o fazer televisivo. O aparelho permitiu que o telespectador assistisse ao seu programa favorito na hora que bem entendesse e contribuiu para a interação de Nível 2. Lemos (2006) defende que equipamentos como o VCR, câmeras portáteis e os consoles de vídeo game fizeram com que o sujeito estabelecesse uma temporalidade própria e independente do fluxo. Posteriormente, tivemos a popularização da internet que modificou desde a distribuição dos conteúdos até a estrutura mercadológica da indústria. O telespectador pôde participar do fazer televisivo por meio de telefone, fax ou e-mail, caracterizando o Nível 3 de interatividade.

As plataformas de vídeo *on demand* (VOD), o modelo de negócio do iTunes e a popularização do compartilhamento de conteúdo ilegal propiciaram a fragmentação e a individualização da experiência televisiva. Isto é, o público poderia não só personalizar o conteúdo, como também decidir quando, como e onde iria assistir aos programas. Lemos (2006) ressalta que o Nível 4 “surge possibilitando a participação, via telemática, ao conteúdo informativo das emissões em tempo real”. Ao ser transposto para as plataformas de VOD – modalidade de tecnologia over the top (OTT) - o conteúdo audiovisual ganha um espectro de possibilidades que interferem diretamente nas formas de distribuição e consumo. Conforme aponta Javier Pérez de Silva (2000).

Se trata de una serie de servicios audiovisuales, financiados por el pago directo del espectador-consumidor, derivados directamente de la interactividad que la digitalización e Internet facilitan y que implican una importante dosis de independencia e interacción por parte del público. (SILVA, 2000).

Ao ter a oportunidade de criar a sua própria programação e assisti-la quando bem entender, o sujeito midiático contemporâneo ganha mais autonomia e se desprende o fluxo televisivo. Acierno (2012) destaca que atualmente cinco plataformas de vídeo on demand (VOD) vêm alterando os hábitos de consumo do público, as formas de produção das narrativas ficcionais seriadas e a experiência televisiva. São elas: Hulu, Netflix, Amazon, Yahoo TV e Youku.

### **Vídeo Via Streaming**

Classificado como SVOD (Subscription Video On Demand) o Netflix é o serviço de conteúdo *on demand* que oferece, mediante ao pagamento de uma mensalidade, acesso ilimitado a filmes, shows, documentários, telenovelas e seriados televisivos. Fundada em 1997 por Marc Randolph e Reed Hastings, inicialmente a empresa tinha como foco o aluguel e a entrega domiciliar de filmes, seriados e documentários por correio no território estadunidense. Posteriormente, a partir de 2007 o Netflix passou a investir em conteúdos via streaming. Hoje o serviço atua em 50 países, incluindo o Brasil, atendendo a 65 milhões de assistentes (FOLHA DE S. PAULO, 2015).

As mensalidades, assim como o catálogo de títulos, variam de acordo com o país. No Brasil o assinante pode optar por três planos: Básico (R\$ 19,90), Padrão (R\$ 22,90) e Premium (R\$ 29,90). Cada um deles oferece qualidade de imagem e número de telas simultâneas diferentes, por isso a variação do preço. A assinatura também pode ser paga por meio um cartão pré-pago, a forma de pagamento foi lançada em outubro de 2015 e oferece cartões nos valores de R\$ 30,00, R\$ 70,00 e R\$ 150,00.

O conteúdo presente no Netflix abrange tanto as produções dos estúdios norte-americanos quanto as produções originais. Segundo Acierno (2012) em 2013 a empresa pagou 30 milhões de dólares a Dreamworks para obter os direitos de transmissão dos longas Shrek, Kung Fu Panda, Madagascar, The Croods, Turb e Peabody & Sherman. A autora também destaca o acordo feito com o canal estadunidense CW para a distribuição das séries Gossip Girl e The Vampire Diaries que são voltadas para o público infanto-juvenil. Recentemente, o serviço de conteúdo on demand anunciou que em 2016 irá transmitir o conteúdo do Walt Disney, incluindo a franquia Star Wars.

As razões que levam a empresa a fechar acordos milionários com os estúdios incluem complexas variáveis, que vão desde os títulos de maior audiência nos canais televisivos estadunidenses até a popularidade dos conteúdos nos sites\* de compartilhamento ilegal. Segundo a vice-presidente de Conteúdo e Aquisição do Netflix, Kelly Merryman, o serviço monitora quais são as séries mais baixadas ilegalmente para decidir qual comprar. "Para comprar as séries, nós pesquisamos o que está sendo mais procurado nos sites pirata", afirma. (OPINIÃO E NOTÍCIA, 2013). A popularidade do seriado estadunidense Prison Break, por exemplo, foi o que levou o Netflix a adquirir a trama na Holanda. Merryman pontua que a série tinha uma demanda excepcional nos sites piratas do país, "Na Holanda, vimos que o seriado 'Prison Break' era muito compartilhado e por isso o compramos" (OPINIÃO E NOTÍCIA, 2013). Conforme apontam Acierno (2012) e Lotz (2007) apesar de ser uma plataforma de vídeo on demand o Netflix tem uma relação intrínseca com a televisão estadunidense, muitas vezes o serviço dá continuidade as tramas que foram canceladas pelos canais. Neste caso, a plataforma não só compra os direitos de transmissão como também produz episódios inéditos.

Foi o caso de Arrested Development, exibida entre 2003 e 2006 na emissora Fox. Após três temporadas o programa foi cancelado, mas o Netflix acabou entrando em um acordo com o canal e o showrunner da série para dar continuidade à trama. A nova temporada financiada e distribuída pelo serviço foi lançada em 2013 e contou com 15 episódios inéditos. O catálogo do Netflix é composto por produções originais, desde 2011 a plataforma tem investido no desenvolvimento de séries, documentários e filmes.

Javier Pérez de Silva (2000) destaca que o Netflix introduziu uma nova relação entre o público e o conteúdo audiovisual. Ao se desprender do *appointment television*, o sujeito midiático contemporâneo ganha autonomia podendo decidir quando, como e onde iria assistir aos programas. O próprio slogan - Com a Netflix, você tem o controle - da empresa reforça este conceito de personalização da programação.

---

\* Tais como: Pirate Bay, EZTV, 1337x, etc.

El entretenimiento bajo demanda, en sus múltiples modalidades, significa prácticamente el fallecimiento de la programación tradicional para TV. El programador ha muerto, viva el nuevo programador, o sea, el cliente, el espectador. Es el surgimiento de la auto programación individual (SILVA, 2000, p. 75).

É neste contexto que surge *Bing Watching\**, conforme define Wolk (2015) o termo se refere ao hábito de assistir a um programa por horas seguidas. O autor afirma que este hábito também estava presente na época do vídeo cassete e até com os boxes\* com as temporadas completas das narrativas ficcionais seriadas, mas que o atual ecossistema de convergência contribuiu para sua popularização. Segundo uma pesquisa do Harris Interactive, 61% dos assinantes do Netflix assistem entre 2 a 6 episódios seguidos de um seriado (SILVA, 2015). O estudo também aponta que 73% dos entrevistados se qualificam como *binge-watching*.

Wolk (2015) destaca quatro pontos que contribuíram para que *Bing Watching* se popularizasse entre os assinantes do Netflix, são eles: (1) a forma de pagamento, (2) a qualidade da imagem e a (3) estrutura narrativas das séries da *Post- Network Television*. O primeiro ponto está ligado à forma de pagamento, segundo Wolk (2015) ao contrário do iTunes que cobra por episódio, a assinatura do Netflix dá direito a acesso ilimitado do conteúdo, desta forma o público não tem a sua experiência midiática interrompida para ter que adquirir o episódio seguinte. O próprio sistema operacional do Netflix vai encadeando um episódio atrás do outro, sem que o assinante tenha que aperta o play do seu dispositivo.

Já o segundo ponto destacado por Wolk (2015) se refere a qualidade com que as imagens das atrações que integram o catálogo do serviço foram gravadas. Como, por exemplo, a série *The X-Files* que apesar de ter suas primeiras temporadas gravadas na década de 1990 está disponível em HD. Por fim, o terceiro ponto está relacionado à estrutura narrativas das séries da *Post- Network Television*.

Ao contrário das atrações da *Network Era Television*, as tramas contemporâneas abandonam seu viés didático e convidam o público a preencher lacunas. Séries como *Homeland*, *Lost* e *House of Cards* apresentam uma ausência de setas chamativas\* em que público é constantemente desafiado a compreender eventos incompletos ou confusos. Como aponta Johnson (2012, p. 55), “Para seguir a narrativa, é preciso mais do que lembrar. É preciso analisar”. A *Post- Network Television* também potencializa outra característica estrutural: a rede social. As produções apresentam um número cada vez maior de personagens, de grupos diferentes, e principalmente, de relações centrais ao plot.

Para compreender, por exemplo, a trama de *24* o público deverá construir mentalmente modelos funcionais do universo ficcional. Segundo Johnson (2012) “O programa não estende a mão aos não iniciados”, pois mesmo que este acompanhe a

\* Também chamada de *binge-viewing* ou *marathon-viewing*.

\* Caixas de DVDs com todos os episódios que foram exibidos durante a temporada.

\* Esta característica estrutural funciona como “[...] uma espécie de cartaz narrativo, disposto convenientemente para ajudar o público a entender o que está acontecendo” (JOHNSON, 2012, p.61).

trama semanalmente terá que fazer ligações que foram omitidas durante os episódios. O roteiro não faz questão de destrinchar os acontecimentos e o desenrolar da narrativa para o espectador, pelo contrário, cabe a ele mergulhar nesse jogo de faz de conta. Esta multiplicidade narrativa estimula os assinantes a assistirem episódios em sequência na plataforma.

### **Algoritmos de Recomendação**

Os algoritmos de recomendação (RS) trabalham em ventura de, em vez de fornecer uma experiência estática em que os usuários procuram e potencialmente possam comprar produtos, buscam aumentar a interação para proporcionar uma experiência mais rica. Os RS buscam identificar recomendações de um forma autônoma para usuários individuais com base em compras anteriores e pesquisas, e também sobre o comportamento dos outros usuários.

RS Trabalham com dois princípios básicos: filtragem colaborativa ou filtragem baseada em conteúdo. Abordagens híbridas também existem, a filtragem colaborativa utiliza o conhecimento do grupo para formar uma recomendação com base em outros usuários. Em síntese, as recomendações são baseadas em uma colaboração automática de vários usuários e filtrada sobre aqueles que exibem preferências ou comportamentos semelhantes. A filtragem colaborativa chega a uma recomendação que é baseada em um modelo de comportamento do usuário anterior. O modelo pode ser construída apenas a partir do comportamento de um único usuário ou - de forma mais eficaz - também do comportamento de outros usuários que tenham características semelhantes. Quando se leva em conta o comportamento de outros usuários, a filtragem colaborativa utiliza o conhecimento do grupo para formar uma recomendação com base em outros usuários. Em essência, as recomendações são baseadas em uma colaboração automática de vários usuários e filtrada sobre aqueles que exibem preferências ou comportamentos semelhantes.

A filtragem com base em conteúdo constrói uma recomendação com base no comportamento do usuário. Por exemplo, esta abordagem pode usar informações de navegação histórico, tais como blogs e sites que o usuário lê e as características desses sites. Se um usuário normalmente lê artigos sobre moda ou seja susceptível de deixar comentários em blogs sobre vestimenta, a filtragem com base em conteúdo pode usar esta história para identificar e recomendar conteúdo semelhante (artigos sobre o universo da moda). Este conteúdo pode ser definido manualmente ou extraída com base em outros métodos de similaridade automaticamente.

Abordagens híbridas que combinam filtragem colaborativa e baseada em conteúdo também estão aumentando a eficiência (e complexidade) de sistemas de recomendação. Um exemplo simples de um sistema híbrido pode utilizar as abordagens apresentadas na Figura 1 e Figura 3. Incorporando os resultados de filtragem colaborativa e baseado no conteúdo cria o potencial para uma recomendação mais precisa. A abordagem híbrida também poderia ser usado para tratar filtragem colaborativa que começa com dados esparsos - conhecido como arranque a frio, permitindo que os resultados devem ser ponderados inicialmente em direção a filtragem com base em conteúdo, em seguida, deslocando o peso em

direção a filtragem colaborativa como os dados do usuário disponíveis definido amadurece .

Os resultados podem variar de acordo com o problema que o algoritmo está concebido para resolver ou as relações que estão presentes nos dados. Muitos dos algoritmos vêm do campo da aprendizagem de máquina, um subcampo da inteligência artificial que produz algoritmos de aprendizagem, previsão e tomada de decisão. (JONES, 2013 p.4).

No caso Netflix os algoritmos trabalham com o padrão básico input> predição> resultado. Na entrada de campos como classificação, título do filme e número de estrelas do ranking são imputados. As predições de ratings são calculadas com base nas informações que já existem no sistema, usando o sistema RMSE\* é possível escolher quais os valores dos dados que já existem e dos dados que ainda não existem criando uma recomendação.

### Netflix Prize

Desafio lançado em 2006 pela Netflix, tinha como objetivo a migração do mercado de vendas de DVDs e BluRay para os serviços de streaming de conteúdo. Para atingir seus objetivos a empresa entendeu que os algoritmos de recomendações de alta qualidade eram essenciais para a propagação orgânica do seu catálogo. o próprio site\* do concurso afirma que:

O Prêmio Netflix procurou melhorar substancialmente a precisão das previsões sobre o quanto alguém está indo para desfrutar de um filme baseado em suas preferências de filmes. Aplaudimos todos os contribuintes para esta missão, o que melhora a nossa capacidade de conectar as pessoas ao cinema que amam. (NETFLIX PRIZE, 2006-2009).

Desde o concurso *Netflix Prize* até hoje os maiores investimentos da empresa circulam em redor de classificação e sistemas inteligentes de recomendações. Todas as plataformas para consumo de conteúdo, tais como desktop, tvs, tablets e smartphones; buscam uma arquitetura de disposição de informações que seja relevante aos olhos do usuário em poucos segundos. Xavier Amatriain, chefe do departamento de algoritmos de recomendação da Netflix, afirma que “Tudo é personalizado, rankings, linhas. Mais de 75% das coisas que as pessoas assistem vem de recomendações”. (AMATRIAIN, 2013).

Buscando sempre inovar e colocar cada item na localização correta dentro de cada página inicial no login de seus usuários, sendo qual for o aparelho utilizado. A Netflix

---

\* Em estatística, o Erro Quadrático Médio (EQM) é uma forma de avaliar a diferença entre um estimador e o verdadeiro valor da quantidade estimada. O EQM mede a média do quadrado do erro, com o erro sendo o montante pelo qual o estimador difere da quantidade a ser estimada.

\* Disponível em: <http://www.netflixprize.com/>



tem seus olhos voltados para essa curta janela, onde os usuários navegam pela plataforma podendo clicar em novos títulos. Carlos Gomez-Uribe, um dos engenheiros do time de algoritmos da Netflix também afirma que “Localização importa. Quanto mais próximo da primeira posição em uma fila um título está, mais provável vai ser assistido. Quanto mais alto na página de uma linha ele está, mais provável que vai gerar ação de dar um play”. (GOMEZ-URIBE, 2013). Em entrevista para a revista *Wired* em 2013, Amatriain ainda completa dizendo que:

Nós descobrimos ao longo dos anos que há um enorme valor aos nossos assinantes na incorporação de recomendações para personalizar o máximo do Netflix possível. Personalização começa na nossa homepage, que consiste em grupos de vídeos dispostos em fileiras horizontais. Cada linha tem um título que transmite a conexão significativa destinada entre os vídeos nesse grupo. A maioria da nossa personalização baseia-se na forma como selecionamos as linhas, como podemos determinar quais itens serão inclusos nelas, e em que ordem esses itens serão colocados. (WIRED MAGAZINE, 2013, p.2).

Outro ponto é a observação sobre volume de dados e de modelos de aplicação sobre estes dados. O time da Netflix de algoritmos realmente acredita que melhores modelos são mais eficientes como afirma Xavier para revista *Wired*. Um dos métodos que eles usam é a contratação de freelancers para ajudar no cadastramento de informações no seu catálogo vigente. Xavier disse que essa estratégia é funcional devido ao gosto pessoal dos *freelancers* no tipo de entretenimento que a empresa vende.

Temos mais de 40 pessoas colocando tags manualmente em shows e filmes para nós. Estes são tipicamente *freelancers* que fazem isso para complementar sua renda. Todos os nossos analistas são aficionados de TV e cinema, e muitos têm alguma experiência de trabalho na indústria do entretenimento. Eles, obviamente, têm gostos pessoais, mas seu trabalho como analista é ser objetivo, e nós treiná-los para trabalhar dessa forma. (AMATRIAIN, 2013, p.3).

Um ecossistema complexo de algoritmos atrai o foco da empresa, uma vez que ela entendeu que seu negócio está baseado neste tipo de interação. Por muitas vezes os gostos que as pessoas afirmam verbalmente ter, não são os mesmos que os dados mostram em suas navegações pela interface da empresa.

### **Impacto no Sharing**

Em entrevista ao site KD Nuggets especializado em Data Mining, Analytics, Big Data e Data Science. Joseph Babcock (2015) afirma que “Otimizando a descoberta de conteúdo do usuário do Netflix, como muitos problemas de machine learning temos dois elementos principais: tentar entender os padrões de atividades anteriores do cliente, e generalizar esses padrões para o comportamento futuro”. Assim a participação do usuário no compartilhamento se tornou um dos elementos essenciais

para a Netflix, além de conseguir uma força nos seus sistemas de recomendações, também é possível mapear novos comportamentos conectando o padrão de um usuário com os seus amigos.

A utilização da integração com o Facebook seria também fator fundamental para verificar sua lista de amigos (a qual você aceita nos termos), assim causando um efeito cascata de compartilhamento e comparação de títulos do catálogo da Netflix. Ao logar no sistema é muito comum ver a sugestão “seu amigo x assistiu esses filmes”. Te recomendando através do cruzamento de dados dos usuários via rede social.

Outro aspecto interessante é como a Netflix possa estar manipulando sua lista de sugestões como cita Richard Lawler (2012) em entrevista ao site de tecnologia Engadget dizendo:

A Netflix tenta recomendar algo para todos, buscando a precisão e diversidade - o que pode explicar que há “picaretagem” em alguns dos itens mais vistos, na lista “recomendado para você”. A integração com Facebook desempenha um papel importante também, bem como uma variedade de informações utilizadas para encontrar filmes semelhantes aos que você viu anteriormente. A prova de como todas estas peças se juntam é finalmente avaliado pelos usuários - Estaria a Netflix conseguindo manipular com precisão quaisquer filmes que você quer assistir fora de seu catálogo ? (LAWLER *apud* ENGADGET, 2012, p.1).

Este ponto levanta duas questões, a primeira de que a Netflix faria isso pois seu catálogo de filmes ainda não atende toda indústria e seus lançamentos, questões legais ligadas aos contratos com estúdios e exclusividade de exibições. A segunda questão, seria pertinente ao desejo da Netflix de promover os itens que ela quer que você veja, e não realmente os que lhe interessariam baseados nos seus gostos e exibições anteriores apontados pelos algoritmos. Ponto outrora citado por Adorno e Horkheimer no livro seminal *A Indústria Cultural* (2002). “Se a tendência social objetiva da época se encarna nas intenções subjetivas dos supremos dirigentes, são estes os que originalmente integram os setores mais potentes da indústria. Os monopólios culturais são, em confronto com eles, débeis e dependentes”. Talvez em tempos como estes, estas amarras culturais não fiquem tão obscuras e podem não passar despercebidas pelos usuários, devido ao alto nível de apropriação digital, conectividade e compartilhamento de informações em que vive a sociedade atualmente.

Mesmo levantando esta questão, os dados têm enorme força na coleta de informações, por mais que as pessoas neguem alguns hábitos, mas ao conectar e utilizar tais sistemas eles se contradizem, mostrando realmente um outro comportamento. É interessante considerar também que os usuários que estão na categoria de fãs, desenvolvem outro tipo de comportamento em relação aos mesmos produtos; estes teriam um elo afetivo com os produtos do catálogo ou até mesmo com a plataforma.



Novella Troianiello (2014) contribui com a seguinte afirmação, “Dados permanecem como uma parte fundamental do processo de produção. Eles são necessários para realçar a comunidade de fãs, seus comportamentos e paixões e criar produtos ainda mais específicos para eles”. Latente observar que estes dados de comportamento no compartilhamento dos catálogos e indicações possa ter valor mais relevante para a Netflix do os dados extraídos pelos algoritmos de recomendação. Desta maneira o destaque e relevância reflete maior e melhor precisão para curar o conteúdo do catálogo nas suas categorias e disposição de destaque no sistema, tanto para as versões desktop, smartphone e tablets.

O comportamento online assim como as relações pessoais reais, traz a necessidade que se torna ainda maior e mais veloz do pertencimento. Sherry Turkle discorre sobre dizendo:

No mundo *online* as próprias performances colocam você no centro de uma nova comunidade, com os melhores amigos virtuais e uma sensação de pertencimento. Não é incomum para as pessoas se sentirem mais confortáveis em um lugar irreal do que no real, porque elas sentem que, na simulação, elas revelam seu melhor e talvez mais verdadeiro eu (TURKLE, 2011, p. 212).

Até então as pessoas buscavam indicações de filmes, viagens, restaurantes no seu círculo de amizades e amigos de amigos. Algo que não se estendia muito devido as formas de comunicação e a necessidade de encontros pessoais para tais trocas. No universo online essas relações de troca se amplificaram e forma exponencial, dentro das redes sociais e dos sistemas conectados fica muito mais fácil, rápido e cômodo pedir ou dar uma indicação sobre qualquer experiência do mundo real ou virtual. O impacto dessas indicações é o lugar onde as empresas que oferecem serviços online têm focado seus esforços e investimentos. Saber quem, faz o que, em que lugares (virtuais ou não), quem são seus amigos e quais a relações entre eles e seus gostos, é a chave para esse mercado de consumo de conteúdos, produtos e serviços digitais que marcam essa era da convergência.

### **Mudança no Consumo**

O sistema de recomendação do Netflix é dividido em dois sistemas de organização e monitoramento: o das metatags e o comportamento do assinante na plataforma. Tudo começa com a organização do catálogo do Netflix em categorias, subcategorias, gêneros e tipos, todos pautados por um sistema de tags abrangente e preciso. Para isso, a plataforma adota as metatags, que são etiquetas que classificam todo o conteúdo disponível catálogo. Como aponta Wolk (2015), é importante frisar que esse sistema de indexação vai além das já habituais classificações. Isto é, as metatags contêm informações que dissecam cada característica dos títulos, tais como: o ano de produção, prêmios, atores, diretores, roteiristas, desenvolvimento narrativo, se é uma adaptação de HQ ou livro e até o gênero do protagonista. Toda essa fichamento é feito pelos funcionários do Netflix, a matéria publicada na revista Galileu (2014) descreve a rotina de um desses profissionais responsáveis para as metatags:

Greg Harty liga o computador de seu quarto, em Los Angeles, e divide o monitor em dois: à esquerda, um filme; à direita, uma planilha de Excel. Tiros, tortura e sequestros acompanham o preenchimento da tabela. No item “cena de perseguição”, ele dá nota dois (o máximo é três). “Proposta central” recebe uma marca em “entretenimento com fundo levemente edificante” e “protagonista”, em “moralmente digno, com pequenas ressalvas” (MELLO, 2014).

Ao todo são mais de cem campos usados para descrever os conteúdos que integram o catálogo do serviço de vídeo on demand. O sistema de recomendação do Netflix também mapeia as avaliações e os comentários gerados pelos assinantes, e o comportamento do assinante na plataforma. Este monitoramento da navegação do sujeito na interface do serviço abrange informações como: tempo que o assinante ficou em cada setor da plataforma, dispositivo de acesso, horário de acesso. Todos esses dados revelam desde informações sobre a velocidade da conexão até detalhes sobre hábitos de consumo do assinante.

Posteriormente, todas essas informações são cruzadas e geram as recomendações personalizadas para cada um dos assinantes. Segundo o Netflix (2014) três a cada quatro vídeos assistidos no sistema só foram acessados porque ele estava na lista de recomendações, o algoritmo que processa esses dados é tão importante para a empresa que em 2006 foi oferecido 10 milhões de dólares para quem melhorasse 10% do recurso.

A partir destes dados a Netflix consegue não só direcionar os títulos do presente em seu catálogo, como também desenvolver conteúdo de acordo com as preferências do público. Ted Sarandos, diretor de conteúdo do Netflix, afirma que atualmente todas as decisões da empresa são pautadas nos dados (LIEBERMAN, 2012). Segundo ele esta é principal vantagem que a empresa tem sob seus concorrentes, ao analisar esses dados o público ganha uma identidade e fica mais vulnerável à influência. “You get a very addressable audience. Better than that, I know exactly who they are”, afirma (LIEBERMAN, 2012). Atualmente 75% dos assinantes são influenciados pelo sistema de recomendação de títulos.

Conforme destaca o diretor de comunicação da plataforma, Jonathan Friedland, “We know what people watch on Netflix and we’re able with a high degree of confidence to understand how big a likely audience is for a given show based on people’s viewing habits” (BALDWIN, 2012). Todas essas informações sobre o comportamento dos assinantes na plataforma, impulsionaram o Netflix a produzir seu segundo seriado original. Cada clique do usuário, cada busca realizada, qualquer movimento feito dentro da plataforma era transformado em dados, e posteriormente se materializaria em sua segunda série original.

Lançada em fevereiro de 2013 a série *House Of Cards* impactou não só o sistema vigente de distribuição de conteúdo televisivo, mas principalmente a forma de produção e financiamento das narrativas seriadas. A trama é protagonizada por Kevin Spacey que interpreta Francis Underwood, líder do partido majoritário da câmara dos deputados e tem como principal arco narrativo os bastidores do Congresso americano.

Conforme aponta Acierno (2012) House Of Cards é o resultado das escolhas dos assinantes da Netflix. Os dados analisados pela plataforma mostravam que os mesmos usuários que gostavam de produção original da BBC - minissérie britânica criada por Andrew Davies - eram os mesmos que acessavam os filmes protagonizados por Kevin Spacey. Outro ponto indicado pelos algoritmos era a predição do público por séries dramáticas e longas dirigidos por David Fincher. Ao cruzar todas essas informações que reúnem os pontos mais relevantes dos hábitos dos assinantes, o serviço decidiu produzir House Of Cards. Enquanto os canais tentam adivinhar o que o público quer assistir e se baseiam em palpites dos executivos para produzir suas novas apostas para a fall season, a empresa de conteúdo on demand investe com a certeza de que dar os assinantes o que eles querem. Conforme aponta Steve Swasey, vice presidente corporativo do Netflix,

Nós não temos que gastar milhões para entrar em sintonia com as preferências das pessoas. Através de nossos algoritmos podemos nos direcionar para os assinantes que estão interessados no Kevin Spacey ou em drama político e dizer-lhes: você vai se gostar de assistir este título (LEONARD, 2013).

Aos cruzar os dados, a Netflix conseguiu atender as expectativas do público, a primeira temporada de House of Cards bateu recorde de visualização atingindo o posto de programa mais assistido na plataforma (INSIDE TV, 2013) . Entretanto, essa nova forma de produção de narrativas seriadas ficcionais pode trazer consequências para a Post-Network Television. Não há como negar o impacto da Netflix no cenário do entretenimento estadunidense. Enquanto muitos canais relutam em disponibilizar suas séries online, o serviço de vídeo on demand mostra que a rede pode oferecer novas possibilidades para a produção audiovisual.

### **Conclusão**

Tais hábitos tem repercussão direta no comportamento e consumo dessas novas ferramentas de mídia. A Netflix vem remodelando o mercado de consumidores de mídia desde sua entrada no campo. Todos esses serviços, por menores que pareçam ou imperceptíveis para muitos, tem uma somatória que causa um impacto significativo não apenas no mundo presente, mas também na mudança de direção de como consumidores (muitos sem perceber) trocam seus hábitos de forma orgânica.

A história tem mostrado que pequenas alterações nos padrões de visualização pode ter enormes repercussões culturais[...]Prosseguindo uma estratégia que contraria muitas das hierarquias e as normas mais profundas de Hollywood, Netflix busca nada menos do que a reprogramar os próprios americanos (TIM WU, 2013).

Em busca de entregar aos seus consumidores cada vez mais produtos de alta relevância, a Netflix utiliza um arcabouço de ações que vão campanhas promocionais, funcionários e freelancers que são aficionados no produto e plataforma, algoritmos de

recomendações e principalmente a participação dos seus usuários com ações espontâneas de compartilhamento e indicações dos catálogos.

O cruzamento de todos esses dados possa talvez dar alguma ajuda no aprimoramento dos sistemas de recomendação da empresa, afinando cada vez mais as margens de acerto criando outros padrões de comportamento mais únicos e menos genéricos para classificação. Em busca de uma evolução desses sistemas é permitido pensar em novos algoritmos, que detectam não apenas o consumo e comportamento das pessoas como usuários, mas também possa talvez traçar pequenas nuances diferenciadas de acordo com dados mais profundos, como nível educacional, padrões socioeconômicos e outros filtros aplicáveis. Pequenas diferenças que podem mudar drasticamente as escolhas e comportamento dentro do sistema e nas redes.

A partir destas novas determinações visando dirimir os questionamentos sobre o agrupamento de indicações no sistema, os usuários possam até ter ganho de aderência e confiança sobre as sugestões, e sua verossimilhança com as informações de que a máquina saberia mais sobre o usuário do que ele mesmo sobre seus gostos.

Seria então esta, uma percepção mais apurada na extração de dados homem-máquina com resultados mais humanos e precisos. Sistemas inteligentes de recomendações que realmente possam embarcar essa nomenclatura e atender com excelência os desejos de consumo dos seus usuários.

## NETFLIX: Intelligent Recommender Systems

### Abstract

The technological revolution that emerged in the last two decades, has allowed several business options through the services that offers cloud storage for end consumers. The Netflix case brings a pretty solid view of the migration of a market for physical media such as DVD and BluRay to streaming content services. Revolutionizing the structures of production and consumption in films, series, shows, documentaries, and others, based on recommendation algorithms these business models are increasingly expanding. This paper presents an overview of these samples involving big data fields, new narratives and engagement in social media.

**Keywords:** recommendation systems; algorithms; new narratives; social media; streaming.

### Referências

ACIERNO, Margherita. **A tuttattv!** Nuovi modi di guardare La television al tempo di internet. Milano: Lupetti, 2012

BALDWIN, Roberto. Netflix Gambles on Big Data to Become the HBO of Streaming. **WIRED MAGAZINE**, 2012. Disponível em: <<http://www.wired.com/2012/11/netflix-data-gamble/>>. Acesso em: 20 out. 2015.

**ENGADGET**. Netflix Explains its recommendation system, can not find a reason for Adam Sandler's last movie, 2012. Disponível em:

<http://www.engadget.com/2012/04/08/netflix-explains-its-recommendation-system-cant-find-a-reason/> 21 out. 2015.

HORKHEIMER, Max; ADORNO, Theodor. **A indústria cultural**: o iluminismo como mistificação de massas. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

**INSIDE TV**. 'House of Cards' is Netflix's most-watched program', 2013. Disponível em: <<http://insidetv.ew.com/2013/02/13/house-of-cards-is-netflixs-most-watched-program/>>. Acesso em: 20 out. 2015.

JOHNSON, Steven. **Tudo que é ruim é bom para você**: como os games e a TV nos tornam mais inteligentes. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

JONES, Tim. **Recommender systems**: Introduction to approaches and algorithms. Disponível em: <http://www.ibm.com/developerworks/library/os-recommender1/os-recommender1-pdf.pdf/>> Acesso em: 20 out. 2015.

LEMONS, André. Anjos interativos e retribalização do mundo - Sobre interatividade e interfaces digitais, **Ciberpesquisa** (Online), 2006. Disponível em: <<http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2015.

LEONARD, Andrew. How Netflix is turning viewers into puppets. **Salon**, 2013. Disponível em: <[http://www.salon.com/2013/02/01/how\\_netflix\\_is\\_turning\\_viewers\\_into\\_puppets/](http://www.salon.com/2013/02/01/how_netflix_is_turning_viewers_into_puppets/)>. Acesso em: 20 out. 2015.

LIEBERMAN, David. Netflix Unfazed By Growing Competition From Amazon. **Deadline**, 2012. Disponível em: <<http://www.deadline.com/2012/09/netflix-competition-amazon-ted-sarandos/>>. Acesso em: 20 out. 2015.

LOTZ, Amanda. **The television will be revolutionized**. New York: New York University Press, 2007.

MELLO, João. Eles sabem o que você quer ver. **Galileu**, 2014. Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI334328-17773,00-ELES+SABEM+O+QUE+VOCE+QUER+VER.html>>. Acesso em: 20 out. 2015.

**Netflix Prize** (Online), 2006 - 2009 . Disponível em: <<http://www.netflixprize.com/>>. Acesso em: 20 out. 2015.

Netflix supera 65 milhões de assinantes e já vale mais que a GM. **FOLHA DE S. PAULO**, 2015. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/07/1656808-netflix-atinge-marca-de-65-milhoes-de-assinantes-no-mundo-todo.shtml>>. Acesso em: 20 out. 2015.

Netflix's War on Mass Culture. **NEW REPUBLIC**, 2013. Disponível em: <<http://www.newrepublic.com/article/115687/netflixs-war-mass-culture>>. Acesso em: 22 out. 2015.

**OPINIÃO E NOTÍCIA**. Netflix monitora sites piratas para decidir quais séries comprar, 2013. Disponível em: <<http://opiniaoenoticia.com.br/internacional/netflix-monitora-sites-piratas-para-decidir-quais-series-comprar/>>. Acesso em: 20 out. 2015.

RAJPUROHIT, Anmol. Netflix on Discovery and Personalization from Big Data. **KD Nuggets**. Disponível em: <<http://www.kdnuggets.com/2015/06/interview-joseph-babcock-netflix-discovery-personalization.html>> Acesso em: 21 out. 2015.

SANTAELLA, Lucia. **Culturas e artes do pós-humano**: da cultura das mídias à cibercultura. São Paulo: Paulus, 2003.

Silva, Anderson Lopes da. A prática do binge-watching nas séries exibidas em streaming: sobre os novos modos de consumo da ficção seriada. X Congresso Internacional Comunicação e Consumo. São Paulo, 2015. **Anais Comunicon**. Disponível em: <[http://anais-comunicon2015.espm.br/GTs/GT2/9\\_GT02-LOPES%20\\_SILVA.pdf](http://anais-comunicon2015.espm.br/GTs/GT2/9_GT02-LOPES%20_SILVA.pdf)>. Acesso em: 13 mai. 2016.

SILVA, Javier Pérez de. **La televisión ha muerto** - La Nueva Producción Audiovisual en la Era de Internet. Barcelona: Gedisa, 2000.

TROIANIELLO, Novella. **Netflix, Amazon and original programming on the internet**: Among Big Data and "big sociology", 2014. Disponível em: <[http://www.academia.edu/13838590/Netflix\\_Amazon\\_and\\_the\\_original\\_programming\\_on\\_internet\\_among\\_Big\\_Data\\_and\\_big\\_sociology\\_](http://www.academia.edu/13838590/Netflix_Amazon_and_the_original_programming_on_internet_among_Big_Data_and_big_sociology_)> Acesso em: 22 out. 2015.

TURKLE, Sherry. **Alone together**. Nova York, Basic Books, 2011.

VANDERBILT, Tom. The Science Behind the Netflix Algorithms That Decide What You'll Watch Next. **Wired Magazine**, Disponível em: <[http://www.wired.com/2013/08/qq\\_netflix-algorithm/](http://www.wired.com/2013/08/qq_netflix-algorithm/)> Acesso em: 13 mai. 2016.

WOLK, Alan. **Over the top** - How the internet is (slowly but surely) changing the television industry. New York: CreateSpace, 2015.

Recebido em: 24/11/2015

Aprovado em: 18/04/2016