

MEDIAÇÕES ALGORÍTMICAS NO SPOTIFY: A EXPERIÊNCIA PERSONALIZADA DO USUÁRIO NA *PLAYLIST* DESCOBERTAS DA SEMANA

Rafael Woyciekowski¹
Eduardo Zilles Borba²

Resumo

O trabalho aborda o uso da Inteligência Artificial (IA) no processo de criação de experiências personalizadas do usuário na plataforma de *streaming* de músicas. Seu olhar investigativo é direcionado à experiência com a *playlist* Descobertas da Semana do Spotify, que utiliza algoritmos para potencializar a comunicação com cada perfil de usuário. Parte-se do problema: como os usuários percebem as experiências personalizadas criadas pela IA na *playlist* Descobertas da Semana do Spotify? Para o desenvolvimento da pesquisa é utilizada uma metodologia exploratória composta por duas etapas: a) observação exploratória à plataforma e b) entrevistas em profundidade com seis usuários. Os resultados indicam que as pessoas percebem uma jornada personalizada no consumo musical (a experiência sociocultural), mas não vinculam tais mediações algorítmicas à IA (a experiência técnica).

Palavras-chave: Experiência personalizada do usuário; Mediações algorítmicas; Inteligência artificial; *Streaming* de música; Spotify.

Abstract

The work is about the use of Artificial Intelligence (AI) in the process of creating personalized experiences for the user of a music streaming platform. Its investigative look is directed to the user experience with the Spotify's Discover Weekly playlist, which uses algorithms to enhance communication with the profile of each user. It starts with the problem: how do users perceive the personalized experiences created by AI in Spotify's Discover Weekly playlist? An exploratory methodology is applied in two stages: a) exploratory observation to the platform and b) in-depth interviews with six users. Results indicate that people perceive the existence of a personalized journey on musical consumption (a sociocultural experience), but do not link such algorithmic mediations to the AI (a technical experience).

Keywords: Personalized user experience; Algorithmic mediations; Artificial Intelligence; Music streaming; Spotify.

1. INTRODUÇÃO

¹ Graduado em Publicidade e Propaganda pela Universidade do Vale do Rio do Sinos. Consultor de SEO e marketing de performance de marcas na agência RAW Digital. rafael.woyciek@gmail.com

² Pós-Doutor em Engenharia Eletrônica pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Doutor em Ciências da Comunicação e Informação pela Universidade Fernando Pessoa (UFP). Professor-convidado do PPGDR e professor-assistente das graduações nas Faculdades Integradas de Taquara. Professor-assistente na Universidade do Vale do Rio do Sinos (UNISINOS) e pesquisador no CITI-USP (São Paulo), Ceclico-UFP (Porto) e Clepul-UL (Lisboa). ezb@faccat.br

A aplicação da Inteligência Artificial (IA) para potencializar a experiência personalizada do usuário em plataformas de *streaming* é uma prática cada vez mais presente no universo das marcas. No Spotify, a dinâmica de recomendação de conteúdo a partir de uma tecnologia emergente é vista como diferencial competitivo, uma vez que ao consumidor é fornecida uma jornada adaptada aos seus gostos e preferências (DIELEMAN, 2014).

Na verdade, quando o Spotify recomenda uma música para o usuário, é sua IA que está coletando e analisando dados para tomar decisões de curadoria do conteúdo de acordo com o perfil de cada cliente cadastrado na plataforma. De certa forma, tal prática incentiva a pessoa a manter-se conectada no ambiente e interessada em seus conteúdos (GOMES, 2015).

Diante da imensidão de músicas no catálogo da plataforma de *streaming*, bem como o grande número de perfis de usuários com gostos musicais diferentes, Sen (2018) explica que a IA ajuda a fazer recomendações assertivas. Isto é, toda a mediação da experiência entre usuário e conteúdo musical na plataforma é conduzida por algoritmos de recomendação que a marca utiliza como uma espécie de programador de jornadas do usuário. Isto explica o alto investimento em tecnologias inteligentes, justamente, porque quanto mais refinado for o algoritmo, melhor será a curadoria musical da IA (NETTO, 2017). Sob o ponto de vista econômico, tais práticas potencializam a experiência de consumo no mercado musical. Sob o ponto de vista sociocultural, elas indicam que as dinâmicas comunicacionais de recomendação de produtos e serviços não são mais uma exclusividade do humano (ARAUJO, 2019; BOMFIM, 2020).

Pelo fato da utilização da IA no Spotify ser muito ampla – a plataforma usa diversos processos algorítmicos – o foco desta pesquisa está no seu uso para personalização da experiência do usuário com a *playlist* Descobertas da Semana, conhecida por recomendar trinta músicas que o usuário desconhecia todas as segundas-feiras. Essa escolha se dá, também, pelo fato da *playlist* ter sido a primeira de uma série de outras que hoje se fazem presentes na plataforma.

A partir desta delimitação do tema é, então, lançado o problema de pesquisa: como os usuários percebem as experiências personalizadas criadas pela IA na *playlist* Descobertas da Semana do Spotify? Para responder a questão, uma metodologia exploratória é aplicada através da observação à estrutura da

interface do Spotify (para identificar pontos de contato entre usuário e conteúdo criado pela IA) e, também, da realização de entrevistas em profundidade com seis utilizadores da *playlist* (para compreender sua percepção acerca das experiências personalizadas mediadas pelos algoritmos da IA).

2. Inteligência artificial e o *Spotify*

Caracterizada por envolver conhecimento de diversos campos, a IA teve seu início em 1943, num projeto de Warren McCulloch e Walter Pitts (RUSSEL; NORVIG, 2013). Mesmo que o termo tenha sido cunhado por John McCarthy, em 1956, cientistas como Alan Turing já faziam estudos com máquinas informáticas inteligentes envolvendo três campos: fisiologia básica, comportamento dos neurônios cerebrais e estudos da computação (OSÓRIO, 2000).

A ideia de máquinas que executam tarefas e resolvem problemas sempre existiu no imaginário da humanidade. Kleina (2018), por exemplo, sugere que antes mesmo da IA ser colocada em prática, ideias relacionadas a ela eram debatidas. De fato, o autor sublinha que o ser humano tem encantamento por buscar a construção de uma máquina que pensa e age como ele, seja para fazer o seu trabalho ou, simplesmente, para construir algo à sua semelhança.

Na atualidade, diante das revoluções das plataformas digitais, o uso da IA tem se tornado cada vez mais popular. Russel e Norvig (2013) explicam que isso se deve ao fato de sua aplicação mostrar eficácia em diversas áreas. Segundo eles, os sistemas construídos para analisar dados, identificar problemas, sugerir soluções ou, até mesmo, executar ações estão sendo projetados para realizar atividades difíceis, massivas e complexas. Por exemplo, a IA já é utilizada na condução de veículos (autônomos), no reconhecimento de textos, no diagnóstico de imagens em saúde, na produção artística e, ainda, nas recomendações personalizadas de conteúdo em plataformas de *streaming* (filmes no Netflix; músicas no Spotify, etc.).

Direcionando o olhar para o objeto desta pesquisa, Araújo (2019) comenta que as plataformas de *streaming* de música oferecem uma disponibilidade praticamente infinita de conteúdo para o usuário e, com isso, é estabelecido um comportamento de consumo altamente granular. A utilização de IA nestes casos, por todas suas características analíticas (algoritmos) e sociais (comportamento do

usuário), vem possibilitando uma elevada precisão de personalização de conteúdo que é direcionado para cada usuário que esteja cadastrado na plataforma. Isto é, a IA tem causado uma transformação não somente na maneira como as pessoas consomem conteúdo em ambiente digital, mas como as empresas direcionam a oferta deste conteúdo (produtos, serviços, publicidades, etc.) para o perfil exato de consumidor (ARAÚJO, 2019). No Spotify, o seu uso já é uma realidade desde 2015, possibilitando a criação de *playlists* personalizadas automaticamente, com base nos dados gerados pelo próprio usuário ao selecionar determinadas músicas, bandas ou estilos musicais (*big data*). Assim, tudo que o cliente curte, compartilha, salva ou ignora é registrado pela IA para configurar um algoritmo individual de cada usuário e, com isso, fazer recomendações de músicas que se aproximem do seu gosto.

Hoje, esta curadoria de conteúdo por intermédio das máquinas informáticas inteligentes também envolve a coleta e análise de dados do usuário a partir de suas navegações em outros sites e redes sociais *online* que sejam parceiras da plataforma de *streaming*.

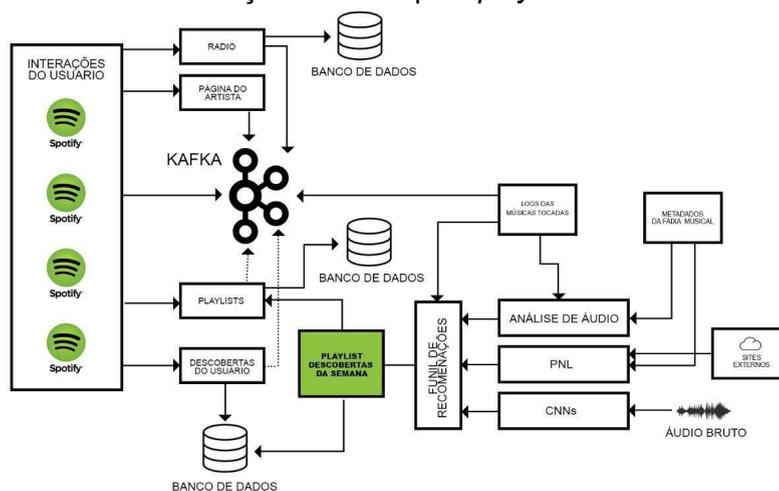
Vale sublinhar que a prática de recomendação de música envolve uma leitura de dados do perfil do usuário que possam indicar apelos emocionais e subjetivos. Afinal, escutar música não é algo simples e engloba detalhes de estilo, timbre, ritmo, composição, letra e muito mais. Nesse sentido, as recomendações musicais no Spotify têm um papel importante nas dinâmicas que de experiência de consumo da música nos dias atuais. Sob o ponto de vista econômico, tais recomendações têm potencial para ajudar a mover parte da economia relacionada à música e sob o ponto de vista sociocultural elas indicam que agentes não-humanos passaram a fazer parte de suas dinâmicas comunicacionais da mesma forma que um amigo lhe indica uma banda nova para escutar (BOMFIM, 2020).

Dentro da plataforma de *streaming Spotify*, a *playlist* chamada Descobertas da Semana foi a primeira a utilizar a tecnologia de IA. Hoje, ela recomenda trinta músicas, todas as segundas-feiras, para cada usuário, tendo como base a leitura de dados feita por algoritmos que identificam o comportamento da pessoa dentro e fora do sistema (SEN, 2018). Nesta *playlist* podemos identificar algumas interações entre usuário e plataformas que, de alguma forma, ajudam a IA a

aprender e conhecer cada um dos milhões de usuários do Spotify, o que tecnicamente é conhecido por *machine learning*. Os principais comportamentos observados pela máquina nestas interações são: a) botão coração (curtir uma música); b) mostrador de percentual do tempo de execução da música (se o usuário escutou até o final ou desistiu da música); c) o número de vezes que uma faixa foi executada; d) botão avançar faixa (quando usuário ignora uma música); e) botão faixa anterior (quando o usuário repete a música); f) visita do usuário à página de alguma banda; g) identificação de quando o usuário adiciona ou retira uma música nas suas *playlist* pessoais; h) compartilhamento de músicas em mídias sociais.

Dieleman (2014) afirma que estas interações, somadas ao histórico de dados sobre a jornada do usuário, são determinantes para a realização de um sistema autônomo e inteligente para a recomendações de conteúdos em plataformas digitais. Entretanto, a tecnologia por trás da *playlist* Descobertas da Semana possui um grau de sofisticação maior. Segundo ele, para criar uma seleção de músicas realmente relevante para cada usuário, o Spotify também faz uso de outras três técnicas: filtragem colaborativa, processamento de linguagem natural (PLn) e análise de áudio (Figura 1).

Figura 1 – Fluxo de informação utilizado pela *playlist* Descobertas da Semana



Fonte: Outside Insight³

A técnica de filtragem colaborativa tem como intenção identificar preferências do usuário por meio do seu histórico de uso dentro da plataforma.

³ Disponível em: <<https://blog.galvanize.com/spotify-discover-weekly-data-science/>>. Acesso em: 17 de abr. 2020.

Quando o sistema identifica que um grupo de usuários possui comportamento semelhante, ou seja, interage de maneira semelhante (colaborativa), a IA entende que os gostos musicais dos indivíduos são parecidos. Na visão de Sen (2018), esta é uma técnica que analisa tendências comportamentais de cada usuário, as quais, depois, são comparadas com outros usuários. Sobre a utilização dessa técnica pelo Spotify, o autor completa dizendo que ela pode ser pensada como um sistema de classificação implícito, levando em consideração todas ações do usuário dentro da plataforma.

Já o PIn pode ser compreendido como um modelo utilizado por computadores para realizar tarefas em linguagem natural. Russel e Norvig (2013) explicam que isso pode ser ler um texto, identificar uma imagem ou classificar um som. No caso do da IA no Spotify essa técnica é configurada por três características: som, estrutura e significado. A partir dela, a plataforma transforma as faixas de áudio em verdadeiros vetores e, dessa forma, consegue visualizar a informação com o intuito de encontrar características semelhantes entre as faixas.

Por sua vez, utilizando as leituras da técnica de PIn, o sistema de análise de áudio consegue analisar os dados de cada música em estado bruto. Por exemplo, músicas com semelhantes características (estilo, ritmo, timbres, etc.) são categorização pelo sistema, facilitando o acesso da IA ao portfólio de faixas musicais e, assim, criando recomendações para os usuários com informações baseadas exclusivamente nas características do conteúdo, independentemente de dados externos (SEN, 2018). Saha (2018) explica que esta técnica faz analogia à estrutura fisiológica dos neurônios humanos, sendo projetadas com a mesma estrutura presente no córtex visual de um cérebro humano. Sobre sua utilização, Sen (2018) diz que esses modelos são usados em dados brutos do áudio. Por exemplo, cada faixa do catálogo do Spotify é possui um espectrograma, que é uma espécie de raio-x sonoro no qual a IA consegue entender detalhes das frequências numa linha do tempo.

3. Experiência personalizada nas plataformas da marca

É fato que o avanço das tecnologias digitais tem gerado uma série de mudanças socioculturais e comportamentais na sociedade. Para Kotler, Kartajaya

e Setiawan (2017) tais transformações também afetam fatores mercadológicos e as práticas de consumo a partir de uma sociedade em rede. Atualmente, o consumo de conteúdo personalizado em plataformas e aplicativos digitais é uma constatação dessa mudança de hábitos do consumidor no universo digital. Para Anderson (2014) esta busca pela personalização da experiência é um exemplo de evolução do mercado de nichos ou tribos, justamente, porque as marcas estão cada vez mais preocupadas em formatar experiências sob medida para os consumidores.

Sobre o fornecimento de uma experiência personalizada em plataformas digitais, Galão, Crescitelli e Baccaro (2011) recordam que uma das premissas da comunicação das marcas na pós-contemporânea é a criação de mensagens que dialoguem com seu público (BOMFIM, 2020). Dito isto, diversas empresas iniciam uma corrida para dominar e/ou sofisticar o uso da IA em suas plataformas digitais, no sentido de usar a tecnologia para potencializar a personalização da experiência de usuário.

Bomfim (2020) sugere que a fidelidade do consumidor em relação às marcas que promovem experiências personalizadas é 30% maior do que àquelas que não promovem esta experiência. Ainda sobre o consumidor digital, Grosso (2016) cita a pesquisa da Parature/Microsoft⁴, ao indicar que 68% das pessoas que passam por uma experiência negativa em ambiente digital deixam de adquirir produtos ou serviços da marca.

Diante da dificuldade em gerar uma jornada muito particular para cada perfil de usuário registrado na plataforma digital, Anderson (2014) sugere que a IA torna-se instrumento fundamental para produzir tais experiências. Segundo ele, isto dá origem às ações de *massclusivity*. Ou seja, tecnicamente, a IA viabiliza escalar um processo de personalização para milhões de usuários que acessam determinada plataforma digital, entregando interfaces e conteúdos personalizados em tempo real.

França e Dias (2019, p. 2) afirmam que na personalização da experiência a “cultura digital tem transformado os meios de produção e reconhecimento de produtos midiáticos, fazendo com que apareçam novas estratégias de

⁴ Disponível em: <<https://cloudblogs.microsoft.com/dynamics365/bdm/2015/10/02/2015-global-customer-service-report-customer-expectations-and-location-location-location/>> Acesso em: 17 de fev. 2020.

comunicação para propagação de negócios”. Anderson (2014) alerta que o aumento de ofertas de conteúdo não é suficiente para atender às mudanças do comportamento do consumidor *online*, sendo muito mais importante a qualidade e relevância do que é entregue para o cliente certo. Por exemplo, uma empresa que atua num mercado de cauda longa e oferece uma quantidade quase infinita de determinado produto ou serviço terá que lidar com uma grande quantidade de nichos de consumo ou perfis de usuários (personas) para lhes entregar conteúdo relevante. Uma das formas de potencializar esta personalização está no uso de filtros algorítmicos que analisam dados do usuário e procuram formatar experiências condizentes às suas preferências. Tais filtros algorítmicos se abastecem a todo momento com dados gerados pelo usuário durante sua navegação no ambiente digital (ou de parceiros) que abastecem uma análise estatística e comportamental, conseqüentemente, garantindo recomendações de conteúdo mais certos (uma espécie de cognição automatizada da plataforma digital) (ANDERSON, 2014).

A partir deste entendimento sobre o uso de filtros algorítmicos para o estudo do usuário, Olenski (2018) alerta que a IA está a todo momento coletando e analisando dados das pessoas. E, por isso, Siegel (2017) defende que os dados são hoje um dos ativos de maior valor para as organizações, pois através de sua interpretação é possível realizar segmentações com extrema precisão para a condução de ações publicitárias (SIEGEL, 2017). Curiosamente, Kaufman (2018) aponta que esta prática coloca empresas e clientes numa situação antagônica em termos de privacidade do acesso aos dados. Afinal, para garantir a construção de uma experiência personalizada, o usuário deve obrigatoriamente abrir mão de sua privacidade.

3.1 Transformações no consumo de música: tecnologias e experiências

Pensar numa experiência personalizada para o consumo de música é um desafio. Inicialmente, porque a audição é um sentido complexo dentro do processo perceptivo humano, no qual os estímulos sonoros remetem a memórias afetivas e abstratas de cada pessoa. Mas, também, porque uma música envolve elementos de composição, execução musical, estrutura, arranjo, harmonia, estética, produção, qualidade de equipamento, letras e poesia. A identificação

destes elementos seria apenas um dos desafios para colocar em prática a personalização da experiência de consumo musical (LINDSTROM, 2009).

A ideia de personalização da experiência do consumo de música através de plataformas digitais teve seu início com as práticas caseiras de gravação e mistura de faixas aleatórias de diversos álbuns no formato K-7. Nesta mesma onda de personalização manual, a chegada do CD “virgem” potencializou a construção de *playlists* pessoais através do computador dos consumidores.

Com o advento da internet e da formatação de uma sociedade em rede, o consumo de música voltou a sofrer uma forte transformação. A possibilidade de digitalização das faixas musicais através de códigos binários no formato MPEG-1 Layer 3 (MP3) anulou a necessidade do dispositivo físico (CD, K-7, vinil, etc.) (NAKANO, 2010). Ainda, com a popularização de *softwares Peer to Peer* (P2P), ficou fácil para qualquer sujeito procurar arquivos digitais de música na internet, sem realmente adquirir um álbum completo. Esse novo modo de consumo levou a indústria fonográfica a uma crise sem precedentes, fazendo as gravadoras repensarem o seu papel no mercado (WITT, 2015).

Waltenberg (2016) corrobora que o surgimento do padrão de compressão de arquivos em formato MP3 reduziu drasticamente o consumo de álbuns completos. Afinal, neste modo de consumo digital, os usuários passaram a escutar músicas aleatórias e a criar suas próprias *playlists*, retratando o desejo do consumidor em escutar músicas por unidades (WITT, 2015).

É curioso perceber que, mesmo que uma profunda crise tenha se instaurado no setor fonográfico, algumas empresas viram uma oportunidade de se reinventarem a partir das características intrínsecas às plataformas *online*. Em 2003, por exemplo, a Apple lançou a plataforma digital iTunes, na qual as pessoas poderiam comprar músicas por unidade (adquirir o arquivo MP3 por meio de uma transferência *online*); e juntamente apresentou ao mercado um dispositivo específico para funcionar como *player* portátil de armazenamento e escuta dos arquivos digitais de áudio (o iPod).

De fato, a Apple fez parte de uma mudança profunda no consumo musical através de plataformas *online*. Contudo, outros recursos tecnológicos tiveram seu papel nesta transformação digital, por exemplo: a popularização da banda larga, a

proliferação dos *smartphones* e, um pouco mais adiante, o acesso em tempo real aos arquivos de áudio através das plataformas de *streaming*.

Também conhecido como serviço na nuvem, o *streaming* anulou a necessidade do usuário adquirir um produto (os arquivos digitais), estabelecendo uma oferta por utilidade momentânea (MOSCHETTA; VIEIRA, 2018). Assim, o serviço de entrega de música via *streaming* foi responsável por gerar outra alteração no mercado, sendo uma proposta de experiência de consumo diferenciada: a) quantidade “infinita” de faixas; b) o acesso remoto e instantâneo as músicas através de qualquer dispositivo conectado à internet (MOSCHETTA; VIEIRA, 2018).

Nesta linha, o surgimento do Spotify, em 2006, trouxe aos usuários uma nova forma de ouvir música. Desde 2014, ela vem utilizando algoritmos sofisticados com IA para potencializar as recomendações personalizadas do sistema. Assim, esta IA faz uso de *machine learning* para compreender as preferências de cada usuário dentro do sistema. De fato, a IA tem gerado uma transformação não só na maneira como as pessoas consomem, mas como as empresas ofertam seus produtos e serviços.

No Brasil, segundo Jacobsen (2019), o *streaming* seguiu a tendência mundial. O país também registrou um movimento de crescimento e aceitação por parte dos seus usuários. O autor fez uma pesquisa em que estima as visitas totais nas plataformas de músicas por *streaming*, chegando ao número de 29 milhões. Nesse universo, o Spotify lidera com aproximadamente 65% destas visitas.

4. Metodologia

Para compreender as opiniões e percepções dos usuários do Spotify acerca de sua experiência personalizada de consumo de música, que é construída por meio de uma IA, considerou-se adequado aplicar uma metodologia exploratória envolvendo duas etapas de investigação. Inicialmente, de forma indutiva, a interface da plataforma de *streaming* foi explorada, a fim de identificar pontos de contato do usuário com os conteúdos criados pela IA. Para, em seguida, aplicar uma entrevista em profundidade com usuários que, obrigatoriamente, utilizam o serviço da *playlist* Descobertas da Semana.

As observações exploratórias à interface do Spotify foram realizadas pelos próprios pesquisadores, sendo uma atividade de caráter indutivo, justamente, pelo fato dos mesmos navegarem pela plataforma sem haver qualquer categoria ou itens de análise a serem coletados. Basicamente, nesta etapa foram realizadas anotações descritivas da sua jornada enquanto usuários, da composição da interface e dos conteúdos que pareciam ser recomendações feita pela IA com base nos algoritmos gerados pelos hábitos e preferência de consumo de música dos próprios pesquisadores. A análise de dados ocorreu de forma qualitativa e, mesmo que fosse o objetivo principal desta pesquisa, além de descrever a interface os pesquisadores puderam entender como a marca utiliza a IA para gerar experiências personalizadas.

Já as entrevistas semiestruturadas em profundidade foram realizadas com seis voluntários, por intermédio de áudio-chamadas *online*, com duração de aproximadamente 30 minutos cada uma delas. Os participantes foram alcançados por meio de convites publicados em grupos de discussão de música no Facebook, sendo todos voluntários, tendo como única exigência de seleção o fato da pessoa utilizar a *playlist* Descobertas da Semana. Cabe destacar que a escolha desta técnica de coleta de dados oportunizou desvio no roteiro de perguntas, pois cada entrevistado tinha tópicos peculiares a serem explorados. Isto enriqueceu o debate sobre o tema, seja devido suas opiniões sobre a tecnologia ou sobre a experiência de consumo. De qualquer forma todas as questões estavam relacionadas às formas de uso da plataforma, em especial da *playlist* em estudo. Para refletir sobre os dados coletados com as seis entrevistas foram conduzidas análises de conteúdo, no sentido de verificar as respostas para cada uma das questões e, também, cruzar estes achados com as teorias dos autores apresentados na etapa teórica do artigo.

4.1 Apresentação e análise dos dados

A seguir são analisados os dados coletados por intermédio das observações exploratórias (subcapítulo 5.1) e das entrevistas em profundidade (subcapítulo 5.2).

4.2 Etapa 1: observações exploratórias à interface do *Spotify*

A plataforma de *streaming* *Spotify* oferece aos seus usuários uma gama extensa de faixas de áudio que superam o número de 50 milhões. Ela pode ser acessada em diferentes maneiras e dispositivos. Para o acesso web existe a opção de *software* que pode ser instalado diretamente no disco rígido, mas o usuário também pode acessar a plataforma pelo navegador. E, caso o usuário esteja utilizando um *smartphone*, existe a opção de acesso via aplicativo móvel.

Para esta exploração foi utilizada a interface do navegador na web (Google Chrome). O *Spotify* exige que seja realizado o *login* do usuário para que interações sejam possíveis. Essa exigência está relacionada ao conceito de coleta de dados proposto por Siegel (2017), que afirma que os dados coletados pelo sistema podem trazer informações valiosas acerca do comportamento de uma pessoa. De fato, percebeu-se que sem *login* a plataforma apresenta informações institucionais genéricas, sem dar acesso ao catálogo de música .

Ao observar as possibilidades de busca por músicas verificou-se uma quase que infinita possibilidade de escolhas. Anderson (2014) considera que, quando algum produto digital possui uma oferta que tende ao imensurável quantitativo, o usuário está diante de uma economia da abundância.

Também é interessante citar Kaufman (2018) quando aborda o valor dos dados e, sobretudo, como eles são utilizados como moeda de troca. Isto é, observou-se que o *Spotify* possibilita ao usuário explorar a plataforma gratuitamente, utilizando um modelo conhecido como *freemium*. Nesse modelo de negócio, segundo Anderson (2014), o custo da operação é pago pela publicidade ou, conforme Kaufman (2018), o usuário libera seus dados como uma espécie de pagamento para que a plataforma de *streaming*.

Sobre a conexão com dados externos do usuário, observou-se que ao realizar o *login* através de uma conta de plataforma parceira, como o Facebook, por exemplo, as informações sobre preferências e jornadas de navegação do usuário são automaticamente transpostas para o *Spotify*. Na prática isto significa que, as bandas e artistas curtidos pelo usuário no Facebook, começam a surgir como sugestões na interface do *Spotify*. Essa característica do *Spotify* é conhecida como uma técnica de detecção externa (SEN, 2018).

Percebeu-se também que, ao estar logado na plataforma, os dados do usuário são gerados dentro de um ambiente controlado. Ou seja, o Spotify informa para seus anunciantes que 100% do seu público é registrado. Os dados que dão informações sobre comportamento foram classificados como dados quantitativos. Por sua vez, os dados que traduzem algum tipo de significado foram considerados qualitativos.

Ressalta-se que logo depois de efetuar o *login*, o usuário é levado à tela inicial do *software*. Nela, percebem-se quatro áreas distintas: barra lateral esquerda (menu), conteúdo principal, área de publicidade⁵ e tocador de música.

A interface do Spotify apresenta, de maneira bastante visual, alguns dos últimos registros de atividade do usuário. Isto é, ela apresenta rastros deixados pelas últimas interações, a fim de possibilitar a continuidade destas interações (ex: imagens de bandas que tiveram faixas musicais consumidas recentemente). Ao clicar nos cartões (imagens), o usuário é direcionado para a seção que contém uma lista de músicas. Essas listas são conhecidas como *playlists* e agrupam as músicas seguindo por critérios.

Na barra lateral esquerda (menu) se encontram recursos fundamentais de navegação pelo ambiente digital. Existe o *link* para tela de início, o campo de busca, as bibliotecas de cada usuário, um botão para a criação de *playlists* personalizadas e as músicas que foram curtidas. Após um pequeno separador, se encontra a *playlist* Descobertas da Semana, que é gerada pela IA, com base no comportamento do usuário.

O tocador de música é onde se encontram os principais controles para reprodução das faixas de áudio. Nessa parte do aplicativo, mais precisamente do lado esquerdo, encontramos uma imagem em miniatura da capa do álbum da música, nome da música e o nome da banda que gravou a faixa. Na sequência, encontramos um botão em formato de coração que representa que o usuário gostou da faixa e, logo após, um ícone que expande a imagem da capa do álbum.

Sobre o botão em formato de coração, é importante dizer que o Spotify encoraja que os seus usuários interajam com a plataforma por esse botão. Isso leva a entender que o botão coração produz um sinal mais forte para a IA em relação às outras interações. Ele parece ter uma função especial para o algoritmo.

⁵ Por não constar no escopo desta pesquisa, a descrição da área de publicidade será suprimida.

Na parte central dessa seção, encontramos os principais controles de áudio. Nessa região, encontramos o botão de reprodução aleatória, o botão voltar, o botão tocar/pausar, o botão avançar e um botão para repetição da faixa.

Um pouco mais abaixo, encontramos uma barra de indicação de reprodução. Do lado esquerdo, há o tempo atual que a faixa se encontra; e do direito, o tempo total da faixa. A barra que mostra o percentual de execução parece ser um indicador importante para o algoritmo. Esse tipo de medição é usado em outras plataformas de mídia em *streaming* e serve como um forte indicador de engajamento⁶. Na parte direita da seção do Tocador De Música, encontramos um botão que permite ver a fila de reprodução, um outro que permite a conexão do dispositivo aos dispositivos externos e, por fim, um *slider* que controla o volume do áudio dentro do app.

4.3 Conteúdo Principal

Na seção onde se encontra o conteúdo principal verifica-se uma barra superior contendo botões de navegação que permitem avançar e voltar entre as seções. Nela também se encontra um botão que convida o usuário a fazer *upgrade* do plano ou, ainda, a visualizar informações básicas da sua conta atual.

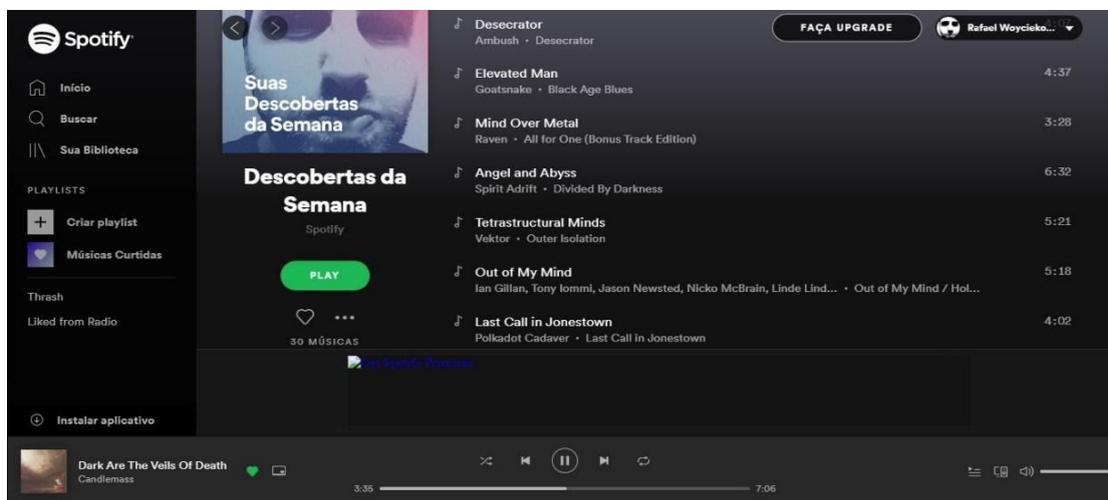
Um pouco mais abaixo identifica-se uma linha de conteúdo contendo cinco cartões (imagens) que formam a seção de músicas tocadas recentemente. Mais abaixo na mesma interface encontram-se as seções intituladas Feitas Para o Usuário, em que são apresentados mais cinco cartões para o usuário que são gerados pela IA. O primeiro cartão indica a *playlist* Descobertas da Semana. Ao clicar nele, trinta músicas são sugeridas com base no perfil de cada usuário. Segundo Dieleman (2014), essas recomendações são geradas a partir das três técnicas indicadas na revisão teórica: filtragem colaborativa, análise de áudio por rede neural e Pln. Em suma, isto é um indicativo de ponto de contato entre usuário e IA, no sentido de que a tecnologia do Spotify produz experiências personalizadas para cada perfil de usuário.

⁶ Disponível em: <<https://creatoracademy.youtube.com/page/lesson/engagement-analytics>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

4.4 Descobertas da Semana

Objeto desta pesquisa, a *playlist* Descobertas da Semana é apresentada na imagem a seguir (Figura 2). Conforme indicado previamente, nela são recomendadas trinta músicas que são geradas semanalmente pela IA (DIELEMAN, 2014).

Figura 2 - *Playlist* Descobertas da Semana



Fonte: captura de tela dos autores⁷

A *playlist* permite que sejam realizadas todas interações que as demais. Isto é, a experiência do usuário com a interface mantém-se sempre padronizada. Porém, o conteúdo fornecido é específico para cada pessoa. Nesta interação com as funcionalidades da interface, percebem-se pontos de ações em que a IA recolhe dados de comportamento do usuário. São eles: a) botão de coração (favoritos); b) mostrador de percentual do tempo de execução da música; c) número de vezes que uma faixa é executada; d) botão para avançar faixa; e) botão para retornar à faixa anterior; f) link para visitar a página da banda/artista; g) botão para adicionar a música a uma *playlist*; h) botão para retirar a música da *playlist*; i) verificação se a música é ouvida por completo; j) botão de atalhos para compartilhamento do link da música em mídias sociais.

4.3 Etapa 2: entrevistas semiestruturadas em profundidade com usuários

⁷ Disponível em: <<https://open.spotify.com/>>. Acesso em 17 de jul. 2020.

Os dados coletados através das entrevistas são qualitativos e foram recolhidos por meio de chamadas de áudio (sem vídeo) com seis voluntários. Todos participantes foram selecionados de maneira aleatória, depois de responderem a um anúncio sobre esta pesquisa veiculado no Facebook. Basicamente, com esses dados, foi possível refletir sobre a experiência personalizada do usuário com a *playlist* Descobertas da Semana.

4.3.1 A escolha do *Spotify* como sua plataforma de *streaming*

Entre os seis entrevistados verificou-se que foram muitos os fatores que levaram à escolha do *Spotify* como plataforma *online* para consumo de música. Porém, nenhum deles indicou que a geração de experiências personalizadas a partir da IA foi crucial para esta escolha.

Na verdade, notou-se que os fatores sociais (rede de amigos que também utilizam a plataforma) e fatores técnicos de integrações com outras mídias sociais foram mais importantes. Também, a grande quantidade de faixas musicais e artistas foi indicado como importante pelos entrevistados. Tal comportamento indica o pensamento de Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017), pois afirmam que as mídias sociais possuem o potencial de reunir indivíduos em torno de um assunto em comum e, mais do que isso, fazem com que indivíduos se sintam pertencentes a um grupo ou uma comunidade.

Os participantes 4 e 5 relataram que já tentaram usar outras plataformas de *streaming* de música. Porém, nenhuma tentativa foi satisfatória, havendo problemas de facilidade de uso das plataformas e da ausência de artistas.

4.3.2 Satisfação do usuário em relação à plataforma

Segundo os entrevistados, a plataforma é muito satisfatória. Todos indicaram estar totalmente satisfeitos. Chamou atenção o relato do participante 5 ao dizer que só ouve música por intermédio do *Spotify*. Quanto ao número de horas gasto com a plataforma, a média entre os seis usuários aponta para um mínimo de 25 horas e um máximo de 40 horas semanais.

Os entrevistados também se mostravam enfáticos com relação à marca *Spotify*. O participante 4, por exemplo, relatou já ter tentado utilizar outras plataformas de *streaming* em outros momentos até conhecer o *Spotify*. Tal

apontamento sobre as qualidades do Spotify permite um paralelo com Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017, p. 91) quando dizem que “na era da conectividade, a fidelidade é, em última análise, definida como disposição para defender uma marca”. Essa defesa da marca, aliada aos hábitos de consumo, trazem-nos traços de uma fidelidade do usuário.

4.3.4 Tempo médio de consumo de música na plataforma

Todos entrevistados declararam ser utilizadores frequentes. Eles indicaram ter uma conta registrada na plataforma há mais de um ano e meio e costumam ter uma frequência de utilização entre 25 e 40 horas semanais. O participante 3, por exemplo, foi aquele que indicou mais horas de uso, totalizando 40 horas semanais. Em seguida surge o participante 4, com 30 horas. Os demais relataram utilizar entre 25 e 30 horas semanais. Esse tempo de utilização semanal é importante para entender o tipo de usuário que compõem a amostra da pesquisa, pois todos possuem um histórico consistente de dados, possibilitando à IA realizar a seleção de conteúdo relevante para as experiências personalizadas (MONARD; BARANAUSKAS, 2003).

Um fato interessante é que a maioria dos usuários relatou que consome música preferencialmente por faixas, evidenciando o que foi dito sobre a preferência do consumidor na era digital buscar unidades de música e não álbuns completos (WITT, 2015). Neste caso, apenas o participante 1 informou que prefere escutar o álbum inteiro de um artista. Esse movimento de aleatoriedade e não-linearidade não é exclusividade do Spotify, pois trata-se de uma característica das mídias digitais, conforme o que foi dito por Castells (2003).

4.3.5 Indicadores da experiência com a *playlist* Descobertas Semana

Conforme observação realizada durante a pesquisa exploratória acerca da interface do Spotify durante a primeira etapa desta pesquisa, foi compreendido que essa *playlist* se adapta aos diferentes tipos de perfil de usuário, a qual vem sendo constantemente alterada para prover uma personalização de acordo com o histórico de busca e interação da pessoa. Vale lembrar, também, que as respostas coletadas nas entrevistas com usuários também abrangeram a

interação que têm com a plataforma, no sentido de ouvir sua opinião acerca dos conteúdos que o sistema indica.

Quase totalidade dos entrevistados indicou que a *playlist* Descobertas da Semana é uma alternativa importante para conhecer novas bandas e artista. Eles indicaram que, dentro do estilo musical que costumam ouvir, a *playlist* é uma ferramenta que traz novidades e aumenta o seu repertório de conhecimento. Ou seja, os seis entrevistados confirmaram que as músicas novas que são sugeridas pela IA do Spotify sempre se enquadram no estilo de música que costumam consumir. Sobre a qualidade dessas faixas sugeridas é importante lembrar Gibson (1997), no sentido de que o gosto musical é algo muito subjetivo. Dito isto, fica a reflexão de que a estética sonora e o estilo musical são analisados a partir do fonograma gerado pela IA do Spotify.

De forma geral, com as respostas dos participantes também analisou-se que a *playlist* Descobertas da Semana obteve excelente avaliação, pois com a exceção do participante 1, os demais utilizaram termos positivos para demonstrar o quanto estavam satisfeitos com as recomendações de novas músicas que ainda não constavam nas suas *playlists* pessoais. De qualquer forma, o participante 1 afirmou ser um pouco cético quanto às recomendações, assumindo ter dificuldades em aceitar bandas que não fazem parte do seu universo de conhecimento. Entretanto, ele também indicou que a IA já entregou conteúdos semelhantes à sua preferência musical. Aqui, é válido ressaltar que as críticas foram feitas para as bandas, as quais ele classificou como cópias de outras. Porém, se analisarmos os aspectos técnicos da prática de recomendação da IA, de fato, a plataforma selecionou bandas dos mesmos estilos que ele ouve. Visando um melhor entendimento sobre a percepção deste participante foi feita uma correlação com o nível de interação que o entrevistado relatou ter com a plataforma. Isso trouxe uma possível explicação para a experiência insatisfatória, no sentido de que ela pode estar relacionada a um aspecto puramente técnico e não emocional. Ainda, o seu baixo índice de interação com as faixas faz com que a IA não utilize as suas técnicas em plenitude. Nesse caso, a máquina pode utilizar principalmente as técnicas de PIn e Redes Neurais, as quais analisam as faixas em estado bruto. A falta de interações, sobretudo aquelas que são prontamente incentivadas pelo Spotify, podem estar gerando dados insuficientes

sobre a jornada deste usuário e, com isso, a IA não mostra-se efetiva na criação de uma *playlists* que atinja suas expectativas. Vale lembrar que o Spotify orienta seus usuários a clicarem no botão em formato de coração quando gostarem de uma faixa (curtir, favoritar, etc.).

Uma característica nas recomendações que ficou latente nas respostas diz respeito ao quão desconhecidas eram essas novas músicas para os usuários. Os participantes 2, 3, 4 e 6 indicaram que a maioria das recomendações eram de bandas que já conheciam, mas as faixas eram inéditas para eles, o que constituía uma experiência satisfatória. Apenas o participante 1 relatou conhecer a maioria das bandas recomendadas pela máquina. Mas isto tem uma relação direta com o perfil do entrevistado, que é mais especialista, ouvindo basicamente rock e metal, um universo menos amplo do que o relatado pelos demais participantes. Esta habilidade dos algoritmos em sugerir músicas inéditas, porém adequadas ao perfil do usuário, mostrou-se ser o principal diferencial para uma experiência personalizada com a plataforma. Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017) afirmam que devido a essa tecnologia, as pessoas percebem um envolvimento mais intenso e profundo com os produtos e serviços que consomem.

Um debate interessante sobre a veracidade das recomendações foi levantado pelos participantes 2 e 3. Eles acreditam que as faixas indicadas podem ser influenciadas por fatores comerciais, no sentido de que existe uma movimentação publicitária por trás destas mediações algorítmicas, em que as gravadoras podem comprar mídia direcionada para o perfil de pessoas que desejam atingir, sem existir uma clara caracterização de práticas publicitárias. Porém, durante a primeira etapa da pesquisa, as observações exploratórias não indicaram a existência desta prática. De qualquer forma, Jenkins (2009) recorda que as plataformas digitais podem ser um caminho adequado para a ação midiática das marcas, justamente, por possibilitar um direcionamento das relações das marcas para nichos ou, neste caso, indivíduos (personalização). Independentemente de ser uma manobra comercial ou não, tais práticas indicam que a *playlist* Descobertas da Semana está dentro do conceito de *massclusivity* sugerido por Anderson (2014). Neste ponto cabe lembrar a ideia de Kaufman (2018) sobre os algoritmos ajudarem tanto os produtores quanto os

consumidores. Afinal, a função da plataforma é fazer com que os dois se encontrem entre as inúmeras possibilidades de músicas na plataforma

Como ponto negativo, todos entrevistados relataram já terem se deparado com recomendações de músicas que não gostaram. Porém, ninguém considerou tal prática como uma má experiência. Afinal, mesmo não gostando de uma ou mais músicas, as faixas ainda estavam enquadradas no seu perfil de consumo. Nesse caso, percebeu-se uma criação de expectativas no usuário, pois ele passa a compreender as práticas do sistema e aguarda recomendações que sempre o possam surpreender.

4.3.6 Incorporação das recomendações em suas *playlists* pessoais

Esta categoria de análise foi fundamental para refletir acerca de novos padrões de consumo musical após às recomendações da *playlist* Descobertas da Semana. Isto é, se alguma descoberta musical possa ter gerado impacto significativo na vida cultural do usuário.

Pensando na experiência musical personalizada do usuário como uma estratégia competitiva do Spotify, é possível considerar os participantes 2, 3, 4, 5 e 6 tiveram ao menos a adição de uma nova banda nas suas rotinas de consumo de música a partir da dica da IA. Os participantes 3 e 6, por exemplo, falaram em muitas descobertas de bandas. O participante 2 relatou que até mesmo faz o *download* das faixas de bandas novas para poder escutar *offline*. Curiosamente, o participante 4 indicou que cria *playlists* com as descobertas que mais gostou com a intenção de forçar o algoritmo a criar uma leitura do seu perfil. Isto é, ao criar propositalmente estas *playlists* ou, ainda, ao curtir as músicas recomendadas, o usuário acaba fornecendo dados de sua jornada, comportamento e preferência que ajudam a IA a entendê-lo melhor e, com isso, melhorar ainda mais as futuras recomendações. Por sua vez, o participante 5 afirmou ter o nível mais baixo de envolvimento com a plataformas, pois não costuma interagir com as funcionalidades da interface. Ele considera que sua experiência de audição é despreocupada porque as músicas ficam tocando como uma trilha sonora durante seu horário de trabalho.

4.3.7 Conhecimento do usuário acerca da presença da IA no Spotify

Mesmo que a comunicação publicitária e as informações institucionais do Spotify indiquem constantemente que o seu sistema utiliza IA para otimizar as experiências de cada usuário, este tipo de conhecimento não foi claramente identificado entre os usuários que compõem a amostra desta pesquisa. Isto porque apenas o participante 3 afirmou saber da existência desta tecnologia para conduzir mediações algorítmicas na relação do usuário com a plataformas, especialmente na *playlist* Descobertas da Semana. Os participantes 2 e 4 afirmaram desconfiar disso.

Por sua vez, os participantes 1 e 6 afirmaram desconhecer a existência da IA no sistema e, inclusive, ficaram surpresos. Isto dá uma ideia de que mesmo com a popularização da tecnologia digital, algumas pessoas ainda pensam que a utilização de IA em rotinas seja distante. E, claramente, este desconhecimento da presença da IA na geração de uma experiência personalizada com a plataforma de *streaming* de música influenciou suas respostas para a primeira questão da entrevistas que procurou identificar se a aplicação de IA era um motivo para escolherem o Spotify como plataforma de consumo de música *online*. Diante desta análise levantou-se a seguinte reflexão: será que o fato dos usuários não entenderem o funcionamento de uma IA dentro do Spotify poderia estar gerando uma experiência abaixo do potencial do sistema? Afinal, conforme os dados já apresentados nesta pesquisa, as interações do usuário com a interface e os conteúdos são importantes para que o sistema atue com maior assertividade. É importante lembrar o que foi dito sobre *machine learning* por Monard e Baranauskas (2003), pois este aprendizado da máquina está diretamente relacionado ao acúmulo de experiência que a mesma consegue ter com o usuário. Ainda, ao navegar pelo pensamento de Dieleman (2014) é viável afirmar a inexistência ou baixa frequência de interação com a plataforma gera uma subutilização do potencial do sistema informático inteligência. E, mesmo que o sistema tenha recursos para contornar a falta de interação, como as técnicas de filtragem colaborativa, PIn e Redes Neurais, o sistema inteligente não atinge o seu pleno funcionamento.

4.3.8 Assertividade da *playlist* versus tempo de uso

Embora a IA possa melhorar a experiência do usuário à medida que acumula dados do seu comportamento, isto não significa que a pessoa percebe tais melhorias. Os participantes 2, 3 e 6, por exemplo, não identificaram aumento na qualidade das recomendações com o passar do tempo. Já os participantes 1, 4 e 5 indicaram haver maior precisão nas indicações de músicas e bandas conforme o tempo de utilização da plataforma foi aumentando.

Sobre o uso contínuo do aplicativo, os participantes 2 e 3 relataram uma percepção interessante sobre o comportamento da *playlist* Descobertas da Semana. Ambos perceberam um comportamento cíclico, o que parece ser influenciado pela atividade do usuário dentro do ambiente digital. Para eles, a *playlist* gerada numa semana é classificada como agradável enquanto a *playlist* gerada na semana seguinte, muitas vezes, não é tão boa quanto a anterior. Ambos relataram ainda que caso fiquem sem utilizar a plataforma por um tempo, a *playlist* que é subsequentemente gerada sempre acaba por exceder as expectativas em relação à satisfação. Diante destes relatos, é importante que seja dito que fatores externos e ambientais do participante podem ter influência sobre a maneira como julga e percebe a qualidade das recomendações.

Refletindo sobre as revisões teóricas abordadas anteriormente sobre técnicas e desdobramentos da IA, torna-se possível sugerir que a relação entre a assertividade da *playlist* e o tempo de uso da plataforma está relacionada à capacidade do algoritmo do *machine learning* coletar, analisar e armazenar dados. Porém, conforme as respostas dos entrevistados, fica a entender que não existe um padrão consistente. Vale lembrar que os participantes 2 e 3 afirmaram ser exploradores de música, o que pode dificultar a IA em reconhecer seus padrões de consumo musical, já que as variáveis do seu estilo, gosto e preferências musicais estão sempre variando.

Existe, ainda, mais um outro aspecto que parece ser pertinente comentar. O relato dos participantes 2 e 3 indicam que possa existir um controle mais amplo dentro da plataforma. Nesse controle, o algoritmo poderia medir o engajamento dentro do aplicativo para determinar o quanto a IA tem liberdade para sugerir a experimentação de novas faixas musicais na *playlist* Descobertas da Semana. Caso a IA identifique que houve uma baixa no envolvimento do usuário, as

recomendações poderiam ser feitas de uma maneira mais segura visando manter um nível mínimo de utilização do aplicativo por parte do usuário.

Há ainda mais um relato que teve uma resposta que merece uma nova reflexão. Os participantes 2 e 4 disseram ter preocupação com a possibilidade de bolha de informação. Noutras palavras, o algoritmo poderia ficar preso a critérios e, com isso, poderia privar os usuários de informações contraditórias e novas. Sobre a formação de bolhas por parte da IA, esse é um problema conhecido pelos cientistas da computação. Sobre esse problema, Kaufman (2018, p.50) é taxativa ao afirmar que “a principal crítica aos sistemas inteligentes é a formação de ‘bolhas’ ou ‘câmara de ecos’ ao promover a homogeneização das relações sociais, mantendo as pessoas em círculos sociais fechados formados por iguais.”

Ainda sobre essa questão, sob o ponto de vista de pessoas que têm uma maior abertura com novas experiências, esse temor pode fazer sentido, visto que isso pode ser observado em algumas redes sociais *online*. Entretanto, ainda podem haver dúvidas. Como o sistema inteligente responde às informações do comportamento do usuário, bastaria estimular a IA para incentivá-la a buscar novas direções. Nesse ponto, pode haver uma certa correlação com a pergunta anterior para formar uma nova questão: será que um melhor entendimento sobre a tecnologia da IA dentro do Spotify não proporciona uma melhor experiência?

Entretanto, existe outra possibilidade que pode ser considerada sobre um suposto temor em perder a personalização das experiências. Nesse sentido, há uma ideia apresentada por Bauman (2001) que afirma que na pós-contemporaneidade, a frustração não está na falta de possibilidades, mas sim na impossibilidade de provarmos todas opções de consumo. Neste caso, a alta disponibilidade de faixas pode ter um efeito negativo na experiência de alguns usuários, pois para algumas pessoas pode ser frustrante a impossibilidade de ouvir as mais de 50 milhões de faixas disponíveis⁸.

4.3.9 Privacidade dos dados coletados pela IA

Sobre o fato das experiências personalizadas necessitarem, obrigatoriamente, da prática de coleta de dados do sistema informático, a maioria dos entrevistados não demonstrou ter preocupações.

⁸ Disponível em: <<https://investors.spotify.com/home/default.aspx>>. Acesso em: 18 mar. 2020.

Os participantes 1, 2, 3, 4 e 6 justificaram que a possibilidade de ter uma experiência personalizada de consumo de música acaba sendo uma espécie de retorno, de troca, que acaba sendo mais importante. Ou seja, o desejo de ter acesso ao vasto conteúdo disponibilizado e às facilidades apresentadas pela plataforma tiveram maior peso sobre a escolha entre ter uma experiência personalizada *versus* ter seus dados coletados pela empresa. O participante 6, por exemplo, indicou que a confiança na marca Spotify, devido sua credibilidade no mercado, é vista por ele como uma espécie de garantia da proteção dos seus dados que são coletados.

A exceção foi o participante 5, pois ele relatou ter um leve receio com a prática de coleta de dado. Isso estaria ligado ao fato dos dados serem utilizados de maneira nociva. Kaufman (2018), nesse sentido, afirma que existe uma parcela de usuários que percebe a coleta de dados de uma forma pessimista. Pessoas com essas percepções sentem-se desconfortáveis, pois não sabem exatamente o que está sendo coletado e nem como isso pode ser usado. Mas é preciso pontuar que o receio do participante 5 não foi maior do que o seu desejo de experimentar a plataforma de *streaming*.

4.3.10 Percepção da personalização da experiência

Os participantes 1, 2, 4, 5 e 6 reconheceram um alto nível de personalização do conteúdo. Essa percepção se deu pelo fato de considerarem que as recomendações são realmente feitas em relação às músicas que consumiram, criando uma proximidade entre o que consomem e o que lhes foi sugerido consumir. De fato, estes cinco entrevistados destacaram a *playlist* Descobertas da Semana como uma das seções mais eficientes no em termos de personalização da experiência de consumo de música.

Conforme Bomfim (2020), a personalização potencializa a fidelidade do cliente em relação ao produto e/ou serviço e, durante as entrevistas, foi perceptível que ela foi levada em consideração pelos participantes. Mesmo que os entrevistados não tenham dito isso de maneira explícita, foi evidente a existência de uma correlação direta a outras perguntas que abordavam a importância da personalização e a quantidade de horas que utilizam o Spotify.

O participante 2, por sua vez, indicou uma opinião um pouco diferente do grupo de entrevistados. Ele acredita que o conteúdo recomendado não é algo realmente personalizado, pois entende que o mesmo é gerado para outros grupos de pessoas com características semelhantes a dele. Segundo ele, isto indica um marketing de nicho e não um marketing focado no indivíduo. De qualquer maneira, mesmo que o entrevistado não tenha percebido o conteúdo da *playlist* altamente personalizado, é fácil comprovar que a plataforma utiliza seus recursos para gerar conteúdo com base nas características e comportamento de um único usuário. Algo que também foi identificado durante as observações exploratórias à interface pelos autores deste artigo.

4.3.11 Personalização como atributo para aquisição de produtos/serviços

Os usuários afirmaram que a personalização é um atributo decisivo na hora de adquirir um produto ou serviço. Relativo a isso, destaca-se a resposta do participante 4, ao afirmar que entende que a personalização da experiência é baseada nas suas escolhas dentro da plataforma.

Entre as sensações que um produto personalizado pode provocar, os participantes 1, 2, 3, 4 e 6 responderam que ela é importante para a sua jornada, pois produz uma identificação com o produto. Eles foram enfáticos nessa afirmação. Uma reflexão sobre esse assunto pode ter como base a ótica de Kotler, Kartajaya e Setiawan (2017, p. 118), os quais afirmam que “desenvolver a fidelidade dos clientes é um processo [...] de criar atração desencadeando curiosidade, assegurando o compromisso e, finalmente, construindo afinidade.” É justamente a afinidade que, segundo os participantes, a personalização produz. Ela faz com que o usuário se identifique com o produto ou serviço e passe a usá-lo sempre que possível.

5. Considerações finais

Este trabalho procurou compreender como a IA pode ser aplicada na experiência personalizada de consumo de música no Spotify. Nomeadamente, seu foco de pesquisa empírica centrou-se na experiência do usuário com a *playlist* Descobertas da Semana, justamente, por esta seção da plataforma *online*

utilizar mediações algorítmicas através da IA ao estudar o comportamento do usuário e prover conteúdo direcionado para o seu perfil

Desde o início da pesquisa viu-se a importância de entender o funcionamento da tecnologia, mas optou-se por aplicar uma abordagem sociotécnica, em que a intenção fora trazer conhecimento para o campo da Comunicação Social e não da computação. Nesse sentido, o desafio em entender a IA faz parte do trabalho, mas a pesquisa empírica (com usuários) se preocupou muito mais em encontrar fatores socioculturais e comunicacionais da experiência de consumo de música na plataforma de *streaming*.

Ao olhar para o funcionamento da IA que está por trás da experiência do usuário na *playlist* Descobertas da Semana pode-se concluir que o Spotify utiliza um sistema muito complexo e sofisticado para gerar as recomendações. Neste trabalho foi apresentado, inclusive, que a IA já atua como mediadora de experiências personalizadas, mas que os usuários não chegam realmente a percebê-la. Com semelhante importância também concluiu-se haver hoje uma necessidade das plataformas em terem um do entendimento dos benefícios da personalização da experiência de consumo a partir das mediações algorítmicas. Afinal, a pesquisa mostrou que a recomendação de conteúdo específico para o perfil do usuário é um dos fatores que agregam valor a sua experiência na plataforma (a ideia de *massclusivity*). Ou seja, a personalização de experiências tem grande potencial em gerar envolvimento entre empresa e consumidor.

Sobre a possibilidade de entender a percepção dos usuários em relação ao uso da IA na *playlist*, a primeira conclusão foi de que, para o grupo de entrevistados, esta tecnologia tem papel secundário. Isto porque os benefícios proporcionados pela IA estão implícitas a sua noção de experiência. Na verdade, por mais que os entrevistados tenham indicado que a importância da IA seja secundária, na prática ela é primária, pois tudo o que vivenciaram em termos de experimentação de conteúdo personalizado foi selecionado por ela, sem que o usuário se desse conta. Isso revela que mesmo a IA sendo responsável pela produção de uma experiência positiva, os usuários não lhe conferem esta mediação.

Em suma, concluiu-se que, sim, a recomendação de músicas por meio de um algoritmo mostra-se uma estratégia acertada da empresa, pois a tecnologia

permite que sejam realizadas personalizações em larga escala. Enfim, o Spotify utiliza as técnicas de mediação algorítmica com excelência para automatizar a recomendação de conteúdo sonoro com assertividade.

Referências

- ANDERSON, Cris. *Cauda Longa*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014.
- ARAUJO Gabriel. Como a Inteligência Artificial está recriando a experiência do usuário. [Online]. 2019. Disponível em: <<https://cio.com.br/como-a-inteligencia-artificial-esta-recriando-a-experiencia-do-usuario/>>. Acesso em 11 jun. 2020.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.
- BOMFIM, Murilo. Com dados, criação de experiências personalizadas vira tendência. [Online]. 2020. Disponível em: <<https://exame.com/revista-exame/a-era-do-cliente-singular>>. Acesso em 12 jul. 2020.
- CASTELLS, Manuel. *A galáxia da internet: reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade*. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.
- DIELEMAN, Sander. Recommending music on Spotify with deep learning. [Online]. 2014. Disponível em: <<https://benanne.github.io/2014/08/05/spotify-cnns.html>>. Acesso em: 12 jul. 2020.
- FRANÇA, Yago; DIAS, Eduardo. Inovação na Comunicação da Indústria de *Streaming* de Entretenimento. [Online]. 2019. Disponível em: <<http://portalintercom.org.br/anais/nacional2019/resumos/R14-0935-1.pdf>>. Acesso em 29 jun. 2020.
- GALÃO, Fabiano; CRESCITELLI, Edson; BACCARO, Thais. Comunicação Integrada de Marketing: uma Ferramenta do Posicionamento Estratégico? *Revista Ciências Jurídicas*, v.12, n.1, p.85-91, 2011.
- GIBSON, David. *The Art of Mixing: a visual guide to recording, engineering, and production*. Vallejo: Mix Books, 1997.
- GOMES, Carolina et al. Spotify: streaming e as novas formas de consumo na era digital. *In: XVII Congresso de Ciências da Comunicação na Região Nordeste (Intercom NE)*. Natal: Intercom, 2015.
- GROSSO, Federico. A era da (incrível) experiência do cliente. [Online]. 2016. Disponível em: <<https://www.meioemensagem.com.br/home/opiniao/2016/08/19/a-era-da-incrivele-experienca-do-cliente.html>>. Acesso em 10 jun. 2020.
- JACOBSEN, Meiriane. A era dos serviços de streaming: uma análise das plataformas de música. [Online]. 2019. Disponível em: <<https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/a-era-dos-servicos-de-streaming-uma-analise-das-plataformas-de-musica/>>. Acesso em 26 jun. 2020.
- JENKINS, Henry. *Cultura da Convergência*. São Paulo, Aleph, 2009.
- KAUFMAN, Dora. O protagonismo dos algoritmos da Inteligência Artificial: observações sobre a sociedade de dados. *Teccogs: Revista Digital de Tecnologias Cognitivas*. PUC-SP, São Paulo, n.17, p. 44-58, jan-jun., 2018.
- KLEINA, Nilton. A história da Inteligência Artificial. [Online]. 2018. Disponível em:

<<https://www.tecmundo.com.br/mercado/135413-historia-inteligencia-artificial-video.htm>>. Acesso em 10 mar. 2020.

KOTLER, Philip; KARTAJAYA, Hermawan; SETIAWAN, Iwan. Marketing 4.0: do tradicional ao digital. Rio de Janeiro: Ed. Sextante, 2017

LINDSTROM, Martim. A Lógica do Consumo: Verdades e Mentiras sobre por que compramos. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2009.

MONARD, Maria Carolina. BARANAUSKAS, José Augusto. Conceitos sobre aprendizado de máquina. *In*: REZENDE, S. (Ed.). Sistemas Inteligentes - Fundamentos e Aplicações. Barueri: Ed. Manole, p.89-114, 2003.

MOSCHETTA, Pedro Henrique; VIEIRA, Jorge. Música na era do *streaming*: curadoria e descoberta musical no Spotify. *Sociologias*, v.20, n.49, p. 258-292, 2018.

NAKANO, Davi. A produção independente e a desverticalização da cadeia produtiva da música. *Gestão e Produção*, v.17, n.3, p.627-638, 2010.

NETTO, Armando Silva; MONARCHA, Hellen. Spotify e User Experience: um estudo do novo consumidor de música na era digital. *Puçá: Revista de Comunicação e Cultura na Amazônia*, v.3, n.2, 2017.

OLENSKI, Steve. 3 Reasons Why CMOs Should Embrace Experiential Marketing. [Online]. 2018. Disponível em: <<https://www.forbes.com/sites/steveolenski/2018/08/15/3-reasons-why-cmos-should-embrace-experiential-marketing/#6e2fd48e7da6>>. Acesso em 28 jun. 2020.

OSÓRIO, Fernando; BITTENCOURT, João Ricardo. Sistemas Inteligentes baseados em Redes Neurais Artificiais aplicados ao Processamento de Imagens: Um Estudo Do Novo Consumidor De Música Na Era Digital. *In*: I Workshop de Inteligência Artificial. Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC), Santa Cruz do Sul, jun. 2000.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. Inteligência Artificial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

SAHA, Sumit. A Comprehensive Guide to Convolutional Neural Networks — the ELI5 way. [Online]. 2017. Disponível em: <<https://towardsdatascience.com/a-comprehensive-guide-to-convolutional-neural-networks-the-eli5-way-3bd2b1164a53>>. Acesso em 14 jun. 2020.

SEN, Ipshita. How AI helps Spotify win in the music streaming world. [Online]. 2018. Disponível em: <<https://outsideinsight.com/insights/how-ai-helps-spotify-win-in-the-music-streaming-world/>>. Acesso em 23 mai. 2020.

SIEGEL, Eric. Análise Preditiva: o poder de prever quem vai clicar, comprar, mentir ou morrer. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017.

WALTENBERG, Lucas. Novas configurações do álbum de música na cultura digital: o caso do aplicativo “Biophilia”. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, v.119, p. 185-202, 2016.

WITT, Stephen. Como a música ficou grátis: o fim de uma indústria, a virada do século e o paciente zero da pirataria. Rio de Janeiro: Ed. Intrínseca, 2015.