



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**O IMPACTO DA PROTEÇÃO DE DADOS SOBRE O MARKETING DIGITAL**

BERNARDO GADELHA

No. de matrícula: 1512444

Orientador: Leonardo Rezende

Outubro de 2020

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO

DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO

**O IMPACTO DA PROTEÇÃO DE DADOS SOBRE O MARKETING DIGITAL**

BERNARDO GADELHA

No. de matrícula: 1512444

Orientador: Leonardo Rezende

Outubro de 2020

**Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor.**

**As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do  
autor**

## Agradecimentos

Gostaria de dedicar esta monografia à minha mãe Andréa e à minha irmã Victoria, as duas pessoas que me acompanharam por toda a minha vida e me incentivaram a cada passo de minha jornada.

Agradeço à Fernanda, minha namorada, que me apoiou em tantos momentos difíceis e cansativos, e me motivou a nunca desistir e a sempre dar o meu melhor. Sem sua companhia em inúmeras noites de trabalho nesta monografia, a jornada teria sido muito menos tolerável.

Um agradecimento especial ao Leonardo Rezende, meu orientador extremamente paciente e interessado. Obrigado por estar sempre disposto a me ouvir, a tirar minhas dúvidas, e me motivar com sua curiosidade e empolgação a respeito do tema. Sem dúvida alguma, não teria conseguido chegar ao ponto que cheguei sem a sua ajuda.

Gostaria de agradecer também à Gazeus, empresa em que trabalho e que me abriu portas para um mercado totalmente novo. Um obrigado especial ao meu chefe, Etienne - que gentilmente me cedeu o uso dos dados contemplados nesta monografia - e à minha supervisora Estela, que me ensinou praticamente tudo que sei sobre o assunto contemplado aqui.

Obrigado a todos os amigos que fiz ao longo de minha jornada na PUC-Rio, em especial ao Gabriel Pech, Leila Beatriz e Daniel Coutinho, três pessoas incríveis, sempre dispostas a ajudar, compartilhar conhecimento ou apenas conversar. Não teria aprendido muito do que aprendi sem a ajuda deles, então serei eternamente grato.

Por fim, gostaria de agradecer ao departamento de Economia da PUC-Rio por todos os cursos e professores incríveis com os quais me deparei ao longo de minha jornada. Obrigado ao Márcio Garcia por sua prestatividade e positividade, e um agradecimento muito especial à Priscilla e Bianca - as duas salva-vidas do departamento que me ajudaram mais vezes do que consigo contar.

## **Sumário**

<b>1 - Introdução</b>	<b>6</b>
<b>2 - O que é o GDPR?</b>	<b>12</b>
2.1 - Argumentos a favor do GDPR	14
2.2 - Argumentos contra o GDPR	16
<b>3 - Marketing digital em aplicativos móveis</b>	<b>20</b>
3.1 - A estrutura do mercado de publicidade em aplicativos móveis	21
3.2 - Os efeitos do GDPR no mercado de aplicativos móveis	26
<b>4 - Burraco Italiano Jogatina: um estudo de caso</b>	<b>31</b>
4.1 - Metodologia	32
4.2 - Resultados empíricos	36
<b>5 - Conclusão</b>	<b>46</b>
<b>6 - Referências</b>	<b>48</b>

## **Índice de gráficos**

1 - eCPM mensal na EEA em 2018	<b>28</b>
2 -Gasto em inventário com consentimento sob o GDPR	<b>28</b>
3 - Receita diária em USD do Burraco Italiano Jogatina na Itália	<b>38</b>
4 - Receita diária em USD do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil	<b>38</b>
5 - Usuários Diários Ativos do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil	<b>40</b>
6 - Impressões médias por Usuários Diários Ativos (AIPDAU) do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil	<b>41</b>
7 - Solicitações correspondidas do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil	<b>43</b>

## **Índice de tabelas**

1 - Estatísticas descritivas do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil	<b>36</b>
2 - Resultados da regressão da variável Receita	<b>39</b>
3 - Resultados da regressão da variável AIPDAU	<b>41</b>
4 - Resultados da regressão da variável ARPDAUM	<b>42</b>
5 - Resultados da regressão da variável Solicitações correspondidas	<b>43</b>
6 - Resultados da regressão da variável eCPM	<b>44</b>
7 - Resultados principais do GDPR sobre o Burraco Italiano Jogatina	<b>45</b>

## 1 - Introdução

Com o avanço da internet e suas tecnologias no século XXI, nossas rotinas passam - em um ritmo cada vez mais acelerado - do mundo físico e tangível para o mundo digital e virtual. Pagar contas, comprar um livro, alugar um filme, escolher um presente de aniversário, conversar com parentes distantes e assistir a um seminário são apenas algumas das atividades que hoje podem ser feitas com muito mais facilidade pela internet do que poderiam ser feitas há 20 anos atrás pelas maneiras convencionais. Além disso, a evolução dos celulares para *smartphones* e a popularização de aplicativos que facilitam as tarefas do nosso cotidiano - como transporte, banco, comida, entretenimento, comunicação e estudos - intensificaram em uma escala nunca antes vista o nosso contato diário com a tecnologia. Passamos cada vez mais tempo de nossas vidas conectados à internet - e, conseqüentemente, a internet sabe cada vez mais sobre nós.

Atualmente não é surpresa para quem usa serviços de internet diariamente que diversas informações pessoais são coletadas, analisadas e armazenadas por centenas de plataformas *online*. Redes sociais, ferramentas de busca, serviços de *streaming*, sites de notícias, lojas virtuais, plataformas de marketing e serviços bancários estão constantemente coletando informações como nome, idade, data de nascimento, gênero, localização, endereço de email e idioma de cada um de seus usuários. No entanto, a lista não para nas informações superficiais. Usuários tem seu comportamento *online* analisado a cada segundo pelos algoritmos mais avançados que a tecnologia moderna tem a oferecer. Cada notícia lida, produto pesquisado, vídeo assistido ou perfil de amigo visitado contribui, de alguma forma, para que as empresas que coletam esses dados possam construir perfis de seus usuários com o maior detalhamento possível.

Geralmente falando, essa coleta de dados costuma ter dois tipos de uso. O primeiro - de uso de cada plataforma que realiza a coleta - é a definição de quais produtos, serviços ou ferramentas interessam o usuário em questão. Redes sociais sugerem amizades ou páginas de assuntos específicos baseados no perfil e interesses de seus usuários; lojas *online* sugerem produtos baseados no histórico de pesquisa e compra de seus clientes; serviços de *streaming*



fazem o mesmo com recomendações de filmes, séries e músicas de acordo com os hábitos de cada assinante. Essa forma de uso de dados costuma ser aceita como algo bom - ou pelo menos indiferente - pois facilita a experiência do usuário que encontra mais facilmente conteúdo de seu interesse sem que sejam necessárias buscas manuais a cada vez que o usuário desejar engajar em uma nova atividade. Essa forma superficial de uso dos dados ainda assim encontra certa resistência por muitos considerarem que são formas não-saudáveis ou predatórias de manter o usuário conectado pelo maior tempo possível às plataformas. No entanto, no que diz respeito à privacidade dos mesmos, esse formato de uso de dados não gera grandes infrações, pois trata-se de um uso pelas próprias plataformas que os coletam - similarmente a como bancos ou seguradoras analisam e armazenam dados sobre cada um de seus clientes. Além disso, é comum que os usuários estejam cientes de que estão sendo analisados em algum nível pelas plataformas que usam, e aceitam isso como parte do custo ao acesso à plataforma ou da praticidade do serviço de recomendações. O problema se torna preocupante quando duas condições se combinam: os usuários não sabem que estão sendo analisados - e nem há uma tentativa de alertá-los - e seus dados são usados por terceiros sem permissão explícita.

A segunda forma de uso de dados consiste na disponibilização - em diferentes graus de detalhe - dos dados coletados por uma plataforma para uma segunda empresa ou serviço que possui algum interesse pelo uso destes dados. Agências de publicidade e demais entidades interessadas em divulgação de produtos e serviços - como agências de viagem, lojas de roupa *online* e desenvolvedoras de aplicativos para celulares - costumam ser grandes demandantes dos dados coletados por plataformas como Facebook, Twitter e Google. A granularidade das informações que as redes sociais e mecanismos de busca conseguem produzir sobre seus usuários permite que as partes interessadas realizem ações de marketing digital mirando com grande precisão em seu público-alvo. Uma loja de artigos esportivos consegue direcionar anúncios de seus produtos a usuários do Facebook que tenham interesse em páginas de esporte, assim como podem direcionar anúncios a usuários do Google que tenham pesquisado algum termo esportivo. As possibilidades de categorização dos usuários em diferentes grupos demográficos são incontáveis, o que potencializa de maneira nunca antes vista o poder da publicidade e do marketing - principalmente no mundo digital.

A monetização de sites, plataformas, serviços e jogos a partir de anúncios tornou-se o formato de negócios da maioria das redes sociais e mecanismos de busca. Facebook, Instagram, Twitter, Google e Yahoo são algumas das maiores plataformas digitais da atualidade que são monetizadas majoritariamente através de anúncios. Apesar deste modelo de negócios ser legal e amplamente utilizado, muitos usuários dessas plataformas ao redor do mundo o criticam por julgarem que as práticas de publicidade direcionada são abusivas, excessivas e, muitas vezes, invasivas. É comum encontrar na internet relatos de usuários que mencionaram algum destino de viagem em uma conversa e, poucos minutos depois, receberam anúncios de pacotes para o mesmo lugar. Por mais que o posicionamento oficial das plataformas seja de que elas seus usuários não são escutados através dos microfones de seus celulares, *tablets* e computadores, muitas pessoas sentem sua privacidade invadida e seus hábitos observados pelas plataformas que costumam frequentar.

O problema se torna mais grave quando casos como o da Cambridge Analytica<sup>1</sup> em 2018 vem à tona. Na situação em questão, foi revelado que a firma que trabalhou tanto com a primeira campanha eleitoral de Donald Trump quanto com a campanha pelo *Brexit* se aproveitou de uma falha técnica do Facebook para coletar ilegalmente perfis de cinquenta milhões de usuários da rede social, que depois foram usados para construir um poderoso algoritmo com o propósito de prever e influenciar os resultados das eleições presidenciais dos Estados Unidos e do referendo do *Brexit* - muitas vezes através de propagandas mal-intencionadas ou até das famigeradas *fake news*. Essa revelação ocorreu apenas semanas após outra polêmica vir à tona, onde treze russos e três empresas russas<sup>2</sup> foram acusados de cooperar com a campanha de Donald Trump para disseminar discórdia nos Estados Unidos desde 2014, principalmente em relação aos demais candidatos como Ted Cruz e Hillary Clinton, espalhando notícias falsas e discursos mal-intencionados pelo ambiente digital. O Brasil também passou por uma experiência recente que colocou em foco as discussões de privacidade e redes sociais quando, nas eleições de 2018, a campanha de Jair Bolsonaro foi

---

<sup>1</sup> CONFESSORE, Nicholas. *Cambridge Analytica and Facebook: The Scandal and the Fallout So Far*. **The New York Times**, 2018. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2018/04/04/us/politics/cambridge-analytica-scandal-fallout.html>>. Acesso em 13 de out. de 2020.

<sup>2</sup> SMITH, David. *Mueller's indictment of 13 Russians strikes at the heart of the meddling matter*. **The Guardian**, 2018. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/us-news/2018/feb/16/trump-mueller-russia-indictment-what-does-it-mean>>. Acesso em 28 de out. de 2020.

acusada de usar perfis falsos para espalhar notícias falsas nas redes sociais, que hoje está sendo investigado pela CPMI das Fake News<sup>3</sup>. Outras grandes empresas<sup>4</sup> como Yahoo, Equifax, LinkedIn e Heartland Payment Systems também fazem parte da lista de vazamentos massivos de dados pessoais, em que informações dos mais diferentes níveis foram roubadas, desde nomes e endereços de e-mail, passando por números de seguridade social e chegando até a números e senhas de cartões de crédito.

Todos estes eventos serviram para aquecer o debate sobre privacidade e a falta de proteção de dados dos bilhões de usuários que acessam a internet diariamente. Não só os usuários de plataformas *online* precisam lidar com publicidades constantes e invasivas, como estão sempre correndo risco de serem alvejados por notícias falsas e discursos manipuladores, ou, em casos mais extremos, de terem seus dados financeiros roubados. A rápida evolução das violações de informações pessoais preocupou legisladores ao redor do mundo, e eventualmente culminou em projetos de lei destinados a limitar a coleta, manipulação e processamento dos dados de usuários. O exemplo mais proeminente desta forma de legislação é o Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados - conhecido como GDPR, do inglês *General Data Protection Regulation* - estabelecido para todos os países da União Europeia em Maio de 2016, com sua atuação oficial tendo início em Maio de 2018. O GDPR é o maior movimento legal a favor da privacidade dos usuários já visto, e marca o início de uma nova era de regulamentação governamental sobre dados que afeta a operação de milhares de empresas no mercado Europeu, que inclui gigantes da tecnologia como Facebook, Google e Amazon. Outras localidades também deram início aos seus próprios projetos de lei a respeito de dados e privacidade, como o Brasil com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), a Índia com *Personal Data Protection Bill* (PDP Bill) e a Califórnia com a Lei de Privacidade do Consumidor da Califórnia (CCPA - *California Consumer Privacy Act*).

Neste trabalho, darei maior ênfase ao caso particular do GDPR por ser a legislação mais abrangente e com mais histórico a ser discutido, visto que foi o primeiro grande projeto

---

<sup>3</sup> CPMI das Fake News é instalada no Congresso. **Senado Notícias**, 2019. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/09/04/cpmi-das-fake-news-e-instalada-no-congresso?>>. Acesso em 11 de out. de 2020.

<sup>4</sup> SWINHOE, Dan. *The 15 biggest data breaches of the 21st century*. **CSO**, 2020. Disponível em: <<https://www.csoonline.com/article/2130877/the-biggest-data-breaches-of-the-21st-century.html>>. Acesso em 11 de out. de 2020.

a entrar em vigor e temos, até hoje, dois anos de resultados a serem analisados. Na seção seguinte, explorarei o GDPR em mais detalhes, assim como suas implicações, seus impactos até então e os argumentos a favor e contra à sua implementação. No terceiro capítulo, farei uma breve análise do mercado de marketing digital, com foco na publicidade em aplicativos móveis e como as novas leis de proteção de dados da União Europeia afetaram seu desempenho. No quarto capítulo realizarei um estudo de caso de um jogo para dispositivos móveis, o Burraco Italiano Jogatina, que precisou se adequar ao GDPR por possuir grande parte de sua base de jogadores na Itália. Trarei dados coletados diretamente da empresa desenvolvedora do jogo, a Gazeus Games, para estimar, através do método de diferenças em diferenças, diversos efeitos do GDPR sobre métricas importantes para o jogo, como sua receita e número de usuários ativos. Por fim concluirei o trabalho expondo os resultados gerais que encontrei analisando o Burraco Italiano Jogatina e o marketing digital como um todo, e discutirei o que podemos esperar da nova tendência de proteção, tanto pelo lado dos usuários quanto pela perspectiva das empresas que atuam nestes mercados.

## 2 - O que é o GDPR?

O GDPR (*General Data Protection Regulation*) é um conjunto de leis sobre privacidade e proteção de dados que entrou em vigor na União Europeia em 25 de Maio de 2018, após um período de 2 anos em que as empresas tiveram que se adaptar aos novos requerimentos legais. Por mais que seja uma legislação aprovada especificamente para os países membros da União Europeia, a lei postula que qualquer empresa ou entidade que processe dados de cidadãos da UE - independente do país em que estejam sediadas - devem seguir a legislação estabelecida ao atuarem nos mercados de qualquer um dos países membros. O foco principal da legislação é providenciar maior controle e transparência sobre dados pessoais de usuários, especialmente no âmbito digital.

Sendo até então a mais forte tentativa de proteção de dados, o GDPR possui definições bem amplas do que deve ser protegido, como isso deve ser feito e quando é permitido processar dados pessoais. O que o texto do GDPR considera como “dados pessoais” inclui - mas não se limita a - nome, endereço de email, localização, endereço físico, etnia, gênero, dados biométricos, crenças religiosas, *cookies* de navegação na internet e opiniões políticas. Além disso, a lei também abrange diversas outras formas de identificadores diretos e indiretos que, de algum jeito, poderiam levar um indivíduo a ser reconhecido, como qualquer tipo de código e até mesmo características físicas, psicológicas, genéticas, econômicas, culturais e sociais. A lei europeia também abrange outros casos curiosos, como circuitos de monitoramento interno, históricos de impressoras, fotografias, vídeos e sistemas de navegação de veículos.

É evidente que diversas plataformas e serviços - tanto físicos quanto digitais - processam, em algum nível, dados que se encaixam nestas categorias. Inclusive, sem esse processamento, muitos serviços se tornariam inviáveis. Um mercado virtual como Amazon ou Mercado Livre precisa ter acesso aos endereços do compradores para que os produtos comprados possam ser enviados, da mesma forma que empresas de cartão de crédito, energia e telefonia precisam enviar faturas pelo correio e precisam saber nome, CPF e outros identificadores de seus clientes; muitas plataformas atualmente pedem os emails de seus usuários como credenciais para cadastro; usuários declaram seu nome, região e gênero em redes sociais por vontade própria. Caso todas as categorias de processamento de dados

fossem expressamente proibidas pelo GDPR, diversos elementos de nossas rotinas seriam afetados de forma prejudicial - visto que certas formas de processamento podem ser benéficas para as pessoas que têm seus dados analisados. Portanto, foi estabelecido no texto da lei que seria permitido “violiar” a privacidade e processar dados pessoais sob certas circunstâncias. Algumas delas são: necessidade por requerimento contratual; consentimento claro, afirmativo e direto da parte que terá seus dados processados; necessidade de realização de um serviço de interesse público que necessite do processamento de alguma forma de dado pessoal; necessidade para salvar a vida de alguém. No entanto, o texto do GDPR estabelece dois fatores essenciais a estarem presentes nas operações de qualquer agente que processe dados em qualquer nível: primeiro, é essencial que exista o “direito a ser esquecido”, ou seja, a qualquer momento um usuário de qualquer serviço ou plataforma pode exigir que todo e qualquer dado relacionado a ele seja apagado e esquecido, sem que haja qualquer armazenamento residual; segundo, o GDPR também estabelece a “portabilidade de dados”, o que significa que um usuário tem direito a exigir que uma entidade que processe seus dados os entregue ao usuário de forma que ele possa transferi-los em sua totalidade à uma outra plataforma ou serviço.

Algumas destas circunstâncias podem ser bastante ambíguas, o que pode gerar dúvida e hesitação por parte das empresas que precisam se adequar aos moldes do GDPR, principalmente levando em consideração que as multas aplicadas às entidades que desrespeitarem a regulamentação podem ultrapassar os milhões de euros. A lei prevê que a multa seja proporcional à infração e ao tamanho da empresa que a gere, com as violações sendo divididas em duas categorias: as mais brandas e as mais severas. O limite da penalidade para as infrações brandas chega a dez milhões de euros ou 2% da receita global anual da empresa no ano fiscal anterior - seja qual for maior - enquanto para as mais graves vale o dobro: 20 milhões de euros ou 4% da receita anual total. É fácil de entender o motivo da preocupação de muitas empresas pequenas e médias com o GDPR, visto que uma única multa conseguiria levar uma empresa à falência sozinha. Por esses e outros motivos existem, até hoje, diversos debates acerca do quão benéfica e bem-elaborada a regulamentação realmente é. A seguir discutirei os argumentos a favor e contra o GDPR para melhor entender como essa forma de legislação afeta empresas e plataformas que prestam serviços baseados em dados.

## 2.1 - Argumentos a favor do GDPR

O GDPR trouxe consigo muitas mudanças positivas, tanto no papel quanto na prática. A mais imediata é a maior sensação de segurança e privacidade por parte dos usuários ao saberem que seus dados pessoais estão sujeitos a uma menor circulação e exposição. Um estudo realizado pela Jet Global<sup>5</sup>, uma empresa especializada em soluções de relatórios e análise de dados, encontrou que, após a implementação do GDPR, 62% das pessoas se sentem mais confiantes em compartilhar seus dados. Essa mudança de percepção pode ter vários motivos, como a capacidade de requisitar que os dados dos usuários sejam deletados, o maior controle sobre o que é compartilhado na internet, uma menor sensação de estar sendo vigiado a todo momento e uma maior segurança das empresas em relação à falhas de segurança. De acordo com o estudo de Maturidade de Privacidade da Cisco de 2018<sup>6</sup>, organizações com maior maturidade de privacidade - ou seja, melhor adaptadas para tratar e proteger dados da forma correta - sofreram muito menos falhas de segurança em 2018 - medida esta que é altamente correlacionada com estar compatibilizada com os parâmetros do GDPR (“GDPR-ready”). Apenas 39% das empresas GDPR-ready sofreram falhas técnicas de custo maior que US \$500,000, enquanto 74% de empresas ainda não nos conformes do GDPR sofreram falhas com perdas maiores do que US \$500,000.

Um outro ponto de destaque em relação aos efeitos do GDPR é que, pela primeira vez na história, foi implementada uma regulamentação sobre redes sociais. Por mais que empresas de internet estejam sujeitas às leis usuais que qualquer outra empresa também se sujeita, como fiscais e laborais, nunca se viu uma regulação ampla sobre o que acontece dentro do ambiente virtual. Por mais que se possa debater se isso é realmente um ponto positivo ou não, é inegável que com todos os escândalos recentes relacionados à violação de privacidade e ao mal uso de dados pessoais por conta de empresas como o Facebook, Twitter e Google, o clima geral nas esferas políticas clamava por alguma mudança - principalmente nos Estados Unidos, onde líderes de grandes empresas de tecnologia, incluindo as

---

<sup>5</sup> *GDPR - The good, the Bad & the Ugly*. Insight Software, 2018. Disponível em:

<<https://insightsoftware.com/blog/gdpr-the-good-the-bad-the-ugly/>>. Acesso em 21 de out. de 2020.

<sup>6</sup> *Two-Thirds of Businesses Report Sales Delays Caused by Customer Data Privacy Concerns*. **The Network: Cisco’s Technology News Site**, 2018. Disponível em:

<<https://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontent&articleId=1907897>>. Acesso em 20 de out. de 2020.

previamente mencionadas e outras, como Apple e Amazon, são repetidamente levados a depor perante o congresso americano a respeito de variados temas que, mais cedo ou mais tarde, chegam à questão principal de falta de regulamentação e excesso de poder na mão dessas companhias. O GDPR conseguiu, pela primeira vez, atribuir alguma forma de limitação ao poder irrestrito de coleta e manuseio de dados destas gigantes da tecnologia. Sem muita demora, reguladores europeus já multaram a Google no valor de US \$57 milhões<sup>7</sup> por não ter sido devidamente clara a usuários do sistema operacional Android sobre como seus dados são realmente coletados e utilizados, e outro processo foi aberto contra o Facebook e Twitter<sup>8</sup>, que correm risco de serem multados em valores bilionários ao fim das investigações. Ver grandes ações serem tomadas contra estas empresas pode contribuir para que seus usuários se sintam mais seguros, já que a transparência e confiança são pilares essenciais do GDPR. Quanto mais usuários souberem como seus dados estão sendo usados e quanto mais controle tiverem sobre seus usos, mais dispostos eles estarão a compartilhá-los com organizações que acreditam que farão bom uso deles. Dessa forma, usuários que optarem por receberem anúncios direcionados ou sugestões das plataformas estarão mais propensos a aceitá-los e se tornarão usuários mais engajados, em oposição a usuários que recebem anúncios genéricos aos quais não prestam atenção e os fazem se sentirem invadidos.

O GDPR não traz benefícios somente aos usuários de internet, mas traz também melhorias para as empresas que se adequam a ele. Por ser um conjunto unificado de leis válidas para toda a União Europeia, é mais fácil adaptar-se à uma única legislação do que à legislação de cada um dos países, que juntas formam uma colcha de retalhos. Tendo esta proteção legal definida, as empresas podem operar com maior segurança por terem suas atividades respaldadas na legislação, sem temores de sofrerem processos a partir de algum erro na adequação à legislação de um país específico. Além disso, no caso da ocorrência de falhas de segurança, estes acontecimentos deverão e poderão ser notificados mais rapidamente do que antes do GDPR, o que traz uma segurança maior para outras empresas, usuários e para o mercado como um todo. Como as novas leis levaram muitas empresas a

---

<sup>7</sup> DILLET, Romain. *French data protection watchdog fines Google \$57 million under the GDPR*. **Techcrunch**, 2019. Disponível em: <<https://techcrunch.com/2019/01/21/french-data-protection-watchdog-fines-google-57-million-under-the-gdpr/>>. Acesso em 19 de out. 2020.

<sup>8</sup> LOMAS, Natasha. *First major GDPR decisions looming on Twitter and Facebook*. **Techcrunch**, 2020. Disponível em: <<https://techcrunch.com/2020/05/22/first-major-gdpr-decisions-looming-on-twitter-and-facebook/>>. Acesso em 25 de out de 2020.



reestruturarem suas operações cotidianas, foi um momento propício para as organizações realmente conhecerem os dados que coletam e reavaliarem quais dados eram realmente necessários de serem coletados, o que naturalmente pode levar à uma redução da necessidade de processamento de informações confidenciais.

Por fim, a adequação ao GDPR coloca a proteção de dados no coração das empresas, e torna-a o padrão a ser seguido, e não a exceção. Assim, é possível alterar a cultura empresarial para valorizar a privacidade e a segurança de seus clientes, além de incentivar a cooperação entre diferentes entidades para estabelecer padrões de coleta, controle, armazenamento e transferência de dados.

## 2.2 - Argumentos contra o GDPR

Ao mesmo tempo que existem pontos positivos a serem ditos sobre o GDPR, seu texto vago e, entre outros pontos, sua abrangência extensiva geraram muitas críticas e opiniões negativas sobre suas leis. O ponto mais discutido é o aumento considerável na burocracia e, em alguns casos, a grande carga de trabalho adicional para empresas na tentativa de atender a todos os pontos especificados no texto. Alguns setores não apresentaram muitos problemas em se adequar aos requerimentos legais, mas empresas que lidam intensamente com processamento de dados nos ambientes *online* precisaram rever e adaptar grande parte de suas operações, produtos, plataformas e serviços. O processo de adaptação não é rápido, e até hoje em 2020, 2 anos após a lei entrar em vigor e 4 anos após o início do período de adequação, muitas empresas ainda não estão *GDPR-ready*. Um estudo do Instituto de Pesquisa Capgemini<sup>9</sup> descobriu que, em Setembro de 2019, mais de um ano após o GDPR entrar oficialmente em vigor, apenas 28% das empresas ao redor do mundo se encontram adequadas à legislação, com os Estados Unidos liderando com 35% de adequação.

Alguns fatores que dificultam entrar nos conformes da legislação são o texto vago - que falha em determinar, por exemplo, o que configura consentimento do usuário - e alguns requerimentos que não parecem muito razoáveis, como exigir que em cada empresa exista um

---

<sup>9</sup> *Companies vastly overestimating their GDPR readiness, only 28% achieving compliance.* **Help Net Security**, 2019. Disponível em: <<https://www.helpnetsecurity.com/2019/09/30/companies-gdpr-readiness/>>. Acesso em 19 de out. de 2020.

funcionário designado para tratar de assuntos específicos de dados, chamado de Oficial de Proteção de Dados (*Data Protection Officer - DPO*). Além disso, o pilar de “portabilidade de dados” também se tornou um ponto altamente debatido por ser, em muitos casos, imprático - visto que não há um formato universal de transporte de dados, ainda mais entre organizações distintas - e, em casos mais específicos, o suficiente para acabar com o negócio de certas empresas que dependem de prover dados únicos e autorais aos quais usuários normalmente não teriam acesso. Empresas de internet pequenas e médias são especialmente prejudicadas pelo processo de adequação, visto que é proporcionalmente mais custoso para elas realizarem grandes mudanças em sua estrutura, contratar novas posições e buscar consultoria legal, além de que as multas podem ser suficientes para fechar empresas - por mais que o texto do GDPR cite explicitamente que este não é o propósito da lei. Enquanto isso, os verdadeiros alvos da legislação - os gigantes de tecnologia - possuem orçamentos milionários para despejar em seus times legais e jurídicos para garantir a adequação à lei - e ainda assim, se essas corporações viessem a julgamento, nenhuma multa estipulada pelo GDPR seria o suficiente para prejudicá-las permanentemente.

Há quem argumente que o GDPR e todas as suas restrições limitam a inovação, criatividade e liberdade, visto que se adiciona mais um obstáculo ao desenvolvimento de novos produtos, serviços e tecnologias. Existem até especulações de que num futuro próximo existirão ilhas de não-conformidade, lugares que irão contra a tendência de privacidade e segurança, criando “paraísos” para organizações que desejam trabalhar irrestritamente com dados, similares aos famosos paraísos fiscais.

Um grande receio recorrente é que o excesso de burocracia e medidas restritivas afetem a competitividade em diversos segmentos de mercado, prejudicando principalmente pequenas e médias empresas. Muitos sites, plataformas, serviços e aplicativos deixaram de ficar disponíveis na região da União Europeia após a implementação do GDPR por não serem capazes de se adequar aos parâmetros da lei, seja por falta de orçamento, falta de estrutura técnica ou falta de conhecimento jurídico sobre o assunto. Isso prejudica tanto a experiência e qualidade de vida de cidadãos da UE que perdem acesso a certos bens e serviços, quanto a saúde e potencial das empresas que se veem limitadas pela legislação. Ainda outro argumento utilizado para criticar o impacto do GDPR é o aumento considerável na burocracia que os

próprios usuários enfrentam ao utilizarem páginas, plataformas e serviços *online* que precisam pedir consentimento para processamento dos dados. A quantidade de janelas *pop-up* com mensagens solicitando confirmações dos mais variados tipos para os mais variados usos - além do excesso de emails sobre mudanças nos termos de uso e privacidade de diferentes serviços - torna a experiência de navegar na internet fatigante, onde é constantemente necessário avaliar onde se deseja ou não permitir o processamento de dados e para quais fins específicos.

Olhando pelo ponto de vista do marketing digital, a restrição da capacidade de anunciantes de identificar os usuários mais propensos a se interessarem por seus anúncios pode prejudicar diversos serviços que são sustentados por publicidade. Quanto mais sites, redes sociais e aplicativos móveis são capazes de mostrar os anúncios certos para as pessoas certas através do trabalho dos algoritmos, maior o lucro por cada anúncio, visto que mais pessoas estão clicando, realizando compras, se inscrevendo em serviços e gerando transações no geral. Como diz a famosa frase, “se você não paga por um produto, o produto é você” - a partir do momento que os usuários deixarem de ser produtos rentáveis para esses serviços que se mantêm através de publicidade, torna-se uma questão de tempo até que os serviços e plataformas de fato se tornem um produto, o que significa uma possível mudança do modelo de negócios grátis monetizados com anúncios para modelos que dependem mais de compras, assinaturas ou microtransações. Isso não necessariamente é uma mudança ruim por si só, mas implica um *trade-off* entre maior privacidade e segurança dos usuários versus maior acessibilidade a diferentes bens e serviços. Falarei mais sobre como o mercado de publicidade digital foi afetado pelas mudanças instauradas pelo GDPR no próximo capítulo.

A legislação a favor da maior segurança e privacidade também trouxe efeitos inesperados para a implementação das leis. As próprias autoridades reguladoras da União Europeia não parecem estar tendo sucesso em lidar com o grande número de denúncias de violações do GDPR. Nos primeiros 8 meses após o a lei entrar em vigor, foram feitas 59.000 denúncias, e apenas 91 das organizações denunciadas receberam alguma punição<sup>10</sup>. Por fim, a maior anonimidade dos usuários da internet também pode ser usada para o mal, visto que o

---

<sup>10</sup> *The Impact of the GDPR One Year Later: The Good, The Bad and the Future*. FairWarning, 2019.

Disponível em:

<<https://www.fairwarning.com/insights/blog/the-impact-of-gdpr-one-year-later-the-good-the-bad-and-the-future>>. Acesso em 20 de out. de 2020.

mesmo estudo previamente mencionado feito pela Jet Global indica que 66% dos profissionais de segurança cibernética alegam que a restrição do acesso aos dados de domínio como nome, endereço e contato do dono dificulta o trabalho policial de encontrar e processar cibercriminosos, *hackers* e donos de sites que promovem atividades ilegais.

Combinando todos os argumentos contra a implementação do GDPR apresentados acima, é evidente que existem inúmeras preocupações válidas sobre os efeitos que esta legislação e outras que estão por vir podem ter sobre as vidas dos usuários e a saúde e rentabilidade de empresas de diversos setores do mercado. No próximo capítulo, farei uma breve análise sobre como o GDPR afetou o mercado de publicidade para aplicativos móveis, em uma tentativa de tangibilizar os efeitos econômicos consequentes da mudança na legislação.

### 3 - Marketing digital em aplicativos móveis

É visível que, ao longo dos últimos anos, o uso de aplicativos móveis se tornou um elemento básico do nosso cotidiano. Seja para conversar com amigos, ler notícias, se entreter com um jogo, estudar para uma prova, assistir a um filme, pedir comida ou arranjar uma carona, os aplicativos móveis oferecem soluções rápidas, fáceis e cada vez mais inovadoras e eficientes. Inevitavelmente, a indústria de desenvolvimento de aplicativos móveis se tornou um segmento gigante do setor tecnológico e digital. Em 2019, a receita do setor de jogos para dispositivos móveis - isso é, sem considerar aplicativos de vendas, redes sociais, serviços de *streaming*, alimentação, transporte e outros - superou a marca de US \$60 bilhões<sup>11</sup>. Por comparação, no mesmo ano de 2019, a soma das receitas das indústrias de filmes e música foi de US \$60,8 bilhões. Se levarmos em conta as demais categorias de aplicativo, vemos que em 2018 a indústria global de aplicativos móvel gerou uma receita de aproximadamente US\$ 70 bilhões, e no primeiro semestre de 2019 a receita global já havia chegando aos US\$ 40 bilhões<sup>12</sup>. Portanto, é evidente que a indústria de aplicativos móveis já superou as antigas gigantes do cinema, televisão e música, não só como uma forma de entretenimento, mas como uma indústria inovadora que facilita o cotidiano de bilhões de pessoas ao redor do mundo.

Com grande parte dos aplicativos presentes hoje sendo gratuitos - incluindo jogos e todas as outras categorias - é necessário que exista outra forma de monetizá-los que não envolva a compra do aplicativo em si. Muitos aplicativos têm como modelo de negócios a venda ou intermediação de bens e serviços, como iFood, Uber, Mercado Livre, Amazon, Netflix e Spotify. As empresas por trás destes aplicativos lucram diretamente com a compra de bens, assinaturas que garantem acesso a determinados serviços ou taxas de transações em certas compras. No entanto, existe um outro grande leque de aplicativos que, além de gratuitos, não lucram diretamente com sua atividade principal, o que representa um problema

---

<sup>11</sup> KNEZOVIC, Andrea. *85+ Mobile Gaming Statistics for 2020 That Will Blow Your Mind*. **Udonis**, 2020. Disponível em: <<https://www.blog.udonis.co/mobile-marketing/mobile-games/mobile-gaming-statistics>>. Acesso em 23 de out. 2020

<sup>12</sup> IQBAL, Mansoor. *App Revenue Statistics (2019)*. **Business of Apps**, 2020. Disponível em: <<https://www.businessofapps.com/data/app-revenues/#:~:text=Total%20app%20revenue%20for%20H1,%3A%2019.6%25%20to%2013.2%25.>>>. Acesso em 24 de out. de 2020.

acerca da viabilidade financeira destes aplicativos. A solução para este problema veio através da monetização por publicidade, similar ao modelo tradicional de comerciais nos canais de televisão e nas estações de rádio. A maioria dos aplicativos - incluindo gigantes como Facebook, Twitter, TikTok, Youtube e grande parte dos jogos *mobile* - funcionam neste modelo de negócios: um aplicativo gratuito que exibe anúncios ao usuário em diferentes pontos da navegação. A publicidade digital em sites da internet funciona de forma similar aos aplicativos móveis, com diversos sites exibindo anúncios espalhados pela tela - no entanto o mercado de aplicativos possui algumas particularidades que tornam-o um interessante material de análise. O modelo de monetização através de publicidade tornou-se tão comum que, em 2019, o gasto global com publicidade digital superou US \$330 bilhões. No mesmo ano, a receita do Google com publicidade superou US \$100 bilhões, e a do Facebook chegou a US \$67 bilhões<sup>13</sup>.

Apesar do tamanho monumental das indústrias de aplicativos móveis e marketing digital combinadas, poucas pessoas realmente entendem como elas funcionam em conjunto. Nas próximas seções explicarei em maior detalhe como essa relação funciona. Também explorarei como ambos os lados se beneficiam da capacidade de processar dados pessoais e, consequentemente, demonstrarei como o GDPR impactou esse mercado.

### 3.1 - A estrutura do mercado de publicidade em aplicativos móveis

Aplicativos móveis disponibilizam, dentro deles mesmos, espaços onde anúncios podem ser exibidos - similares a um *outdoor* virtual. Outras empresas - na maioria das vezes, donas de outros aplicativos - pagam para exibir seus próprios anúncios nesses espaços digitais, conhecidos como o “inventário de anúncios” de um aplicativo. Isso é especialmente comum entre aplicativos de um mesmo setor, visto que é mais provável que uma pessoa que já consome, por exemplo, jogos regularmente se interesse por um anúncio de um outro jogo em comparação a um usuário de aplicativos de leitura. Com o passar dos anos, o mercado de aplicativos móveis “escolheu” um modelo de negócios como o mais rentável para as

---

<sup>13</sup> IQBAL, Mansoor. *App Revenue Statistics (2019)*. **Business of Apps**, 2020. Disponível em: <<https://www.businessofapps.com/data/app-revenues/#:~:text=Total%20app%20revenue%20for%20H1,%3A%2019.6%25%20to%2013.2%25.>>>. Acesso em 24 de out. de 2020.

empresas: jogos gratuitos que exibem anúncios e são, em muitos casos, complementados por microtransações (compras de valores pequenos) opcionais. Enquanto jogos pagos para dispositivos móveis – que remetem ao esquema tradicional de compra única – costumam ser mais raros nos dias de hoje e menos rentáveis, jogos gratuitos são naturalmente mais atraentes aos consumidores, e estes estão dispostos a assistir anúncios para compensar a inexistência da barreira de compra. Para gerar uma fonte alternativa de receita e tentar minimizar o impacto negativo que publicidade em excesso gera na experiência dos usuários, diversos aplicativos disponibilizam compras opcionais de itens, pacotes de benefícios, ou serviços por assinatura para que usuários possam ter uma experiência extra além da versão base do aplicativo. Modelos similares são comumente vistos em jornais *online* que limitam a quantidade de artigos que os usuários gratuitos podem ler, e oferecem artigos ilimitados para assinantes. Serviços de *streaming*, como Netflix e Spotify são especialmente conhecidos por usarem o modelo de assinatura para propiciar uma experiência completa ao usuário, mas quando se trata da maior parte dos aplicativos do mercado, essas formas alternativas de geração de receita costumam ficar em segundo lugar em relação à publicidade. No entanto, com o crescente movimento pró-privacidade exemplificado pelo GDPR, é provável que elas assumam maiores proporções entre as fontes de receita de sites, plataformas e aplicativos daqui para frente.

Voltando ao tópico da publicidade em aplicativos, o ponto principal a se destacar é que, na maioria dos casos, esse mercado é uma via de mão dupla com um funcionamento complexo. Suponha um mercado com apenas duas empresas de aplicativos: a empresa  $X_A$ , que desenvolveu um aplicativo  $A$ , e uma outra empresa  $Y_B$ , que desenvolveu um aplicativo  $B$ . No momento, é irrelevante se esses aplicativos são jogos, redes sociais, lojas quaisquer outros tipos de aplicativos; o importante é que eles sejam gratuitos e monetizados majoritariamente por anúncios. A empresa  $X_A$  deseja atrair usuários para o seu aplicativo, e o faz através do marketing digital; utilizando redes de anúncios - conhecidas como *ad networks* - a empresa  $X_A$  indica que deseja, a um dado preço, exibir anúncios em outros aplicativos. Por sua vez, a empresa  $Y_B$  possui espaços disponíveis para publicidade em seu aplicativo que é utilizado por milhares de usuários todos os dias. Dessa forma, a empresa  $Y_B$  indica à uma rede de anúncios que deseja vender seu espaço de publicidade para outros aplicativos a um dado preço. Caso os preços determinados por ambos os lados sejam compatíveis, o leilão é concluído e o

anúncio do aplicativo **A** é exibido no espaço do aplicativo **B**. O resultado dessa operação é que a empresa  $X_A$  incorre em um gasto publicitário, a empresa  $Y_B$  lucra com a venda de seu espaço publicitário e a rede de anúncios que realizou a intermediação retém uma fração do preço pago como taxa de serviço. No entanto, como dito anteriormente, esse mercado é uma via de mão dupla: não apenas a empresa  $X_A$  que deseja atrair usuários, como  $Y_B$  também pretende, através do marketing, conseguir novos clientes para seu aplicativo **B**. Dessa forma,  $Y_B$  indica à rede de anúncios que também deseja exibir anúncios em outro aplicativo a um dado preço. Caso a empresa  $X_A$  tenha inventário para anúncios disponível, ela pode indicar à rede de anúncios que está disposta a vender seu espaço por um dado preço e, caso as ofertas sejam compatíveis, novamente ocorre a exibição do anúncio - desta vez do aplicativo **B** no espaço do aplicativo **A**. Nesse sentido, o mercado publicitário de aplicativos se assemelha ao mercado de ações, em que as plataformas intermediadoras estão constantemente tentando parear preços de compra com preços de venda.

A versão apresentada acima é uma grande simplificação de como o marketing digital em aplicativos realmente funciona. No mercado de anúncios real existem milhões de aplicativos de cada lado da rede de anúncios, e, na grande maioria dos casos, um mesmo aplicativo está simultaneamente dos dois lados - realizando lances para comprar espaços em outros aplicativos enquanto simultaneamente vende seu inventário em leilões. Não existe apenas uma única rede de anúncios; o mercado é repleto delas, com algumas das mais famosas sendo o Facebook, Google e Twitter - as gigantes das redes sociais. Dessa forma, chega-se a um cenário em que existem milhões de empresas de aplicativos interagindo, a cada segundo, com redes de anúncios buscando comprar e vender espaços publicitários. Estes leilões de compra e venda de inventário são normalmente administrados por algoritmos, visto que seria humanamente impossível administrar o volume monumental de transações por minuto que as *ad networks* realizam. Além disso, é esperado que as decisões sobre qual lance vence cada leilão sejam feitas em milésimos de segundo, já que os espaços destinados a anúncios estão constantemente mudando em aplicativos. No segundo em que um usuário clica em um vídeo no Youtube, o algoritmo do Google precisa determinar qual anúncio será exibido antes do vídeo, ou a plataforma corre o risco de demorar demais e o cliente fechar a



página antes que a propaganda seja exibida - o que significa que a transação não se completa e a plataforma mediadora não recebe o dinheiro da taxa de transação.

Nesse mercado o lema então se torna comprar espaços publicitários em outros aplicativos pelo menor preço possível e exibir anúncios no próprio aplicativo pelo maior preço possível. Conseqüentemente, quanto maior for a diferença que uma empresa consegue entre o preço de venda de seu espaço e o preço de compra em outros aplicativos, maior o seu lucro. Visto que diversos usuários podem ver anúncios simultaneamente dentro do mesmo aplicativo, é de interesse das empresas terem o máximo possível de pessoas utilizando seus aplicativos pelo máximo de tempo possível, pois usuários que ficam mais tempo conectados - tanto em termos de uma única sessão de uso quanto em termos de por quantos dias ele volta a usar o aplicativo - veem mais anúncios e, conseqüentemente, geram mais dinheiro para a empresa. Isso gera uma cultura de hiper-engajamento, em que empresas fazem de tudo para que seus usuários continuem voltando ao aplicativo o mais frequentemente possível. Para isso, empresas costumam utilizar diversas táticas, que variam desde notificações no celular e promoções especiais até práticas psicológicas e comportamentais consideradas predatórias, como adaptações para o mundo digital da câmara de condicionamento operante, famoso trabalho do psicólogo americano B. F. Skinner (conhecidas como *Skinner Boxes*), que levou à criação do termo *Skinner Marketing*<sup>14</sup>. Empresas de aplicativos começam então a se questionar sobre qual é a melhor maneira de adquirir usuários qualificados, ou seja, usuários que são mais propensos a passar mais tempo dentro dos aplicativos assistindo anúncios e, possivelmente, realizando compras. Quanto mais as empresas atingirem os usuários ideais, menos dinheiro é necessário gastar com publicidade para usuários que não terão interesse no aplicativo em questão, que representam um investimento sem retorno.

É nesse ponto onde plataformas com profundo conhecimento de usuários, como Facebook, Google, Youtube e Twitter ganham uma vantagem em relação a redes de anúncios que não estão atreladas a plataformas sociais. Devido à extensa coleta de dados, essas empresas possibilitam, através das suas redes de anúncio, que anunciantes determinem, em grande detalhe, quais categorias de usuários eles desejam atingir. É possível, por exemplo,

---

<sup>14</sup> DAVIDOW, Bill. *Skinner Marketing: We're the Rats, and Facebook Likes Are the Reward*. **The Atlantic**, 2013. Disponível em: <<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/06/skinner-marketing-were-the-rats-and-facebook-likes-are-the-reward/276613/>>. Acesso em 24 de out. de 2020.

exibir anúncios através do Facebook para usuários com interesse em “esportes”, mas até onde o Facebook mergulha nos dados pessoais para descobrir se uma pessoa realmente tem interesse em esportes é sabido apenas pela própria empresa. Quem está do lado de fora não sabe se apenas seus interesses na rede social e páginas curtidas estão sendo verificados, ou se até suas mensagens e fotos estão sendo vasculhadas em busca do menor vestígio de um elemento que indique um interesse por esportes - e a mesma preocupação vale para qualquer outra plataforma. O Google, que domina diferentes segmentos do mercado, como armazenamento em nuvem (Google Drive), serviços de email (Gmail), mecanismo de busca (Google) e plataformas de vídeo (Youtube), teria capacidade de realizar categorizações extremamente precisas a nível de usuário caso decidisse utilizar todos os dados a seu dispor - o que preocupa muitas pessoas acerca de sua privacidade.

Claramente, essa seleção e categorização dos usuários é feita por algoritmos extremamente avançados, e não por funcionários destas redes. Seus bancos de dados são tão vastos que seria inviável realizar uma verificação manual usuário a usuário. Pode-se até argumentar que é menos invasivo ter um algoritmo olhando dados pessoais do que outro ser humano, mas de qualquer forma as práticas destas plataformas que há muito já foram expostas ao público continuam gerando debates acalorados sobre privacidade, segurança e confiança. Os algoritmos de publicidade ajudam as empresas a direcionarem seus anúncios aos usuários que elas desejam alcançar, e, enquanto isso, os usuários se tornam o produto de uma rede de anúncios, sujeitos a todo tipo de invasão de seus dados pessoais. Dos diversos escândalos de invasão de privacidade e falhas técnicas de gigantes da tecnologia, nasceu um forte movimento a favor da maior privacidade de usuários na internet, que hoje inclui o GDPR como conquista.

Entendendo como o mercado de anúncios para aplicativos funciona, é evidente a importância que a coleta e processamento de dados possui para que as redes de anúncio possam garantir que seu serviço seja feito da forma mais eficiente possível. No entanto, com o avanço de legislações como o GDPR, CCPA e a LGPD, a limitação da coleta de dados tem se tornado uma preocupação constante, tanto para as redes de anúncio quanto para as empresas que se beneficiam de conseguir discriminar usuários com tanta precisão. Uma

pesquisa do Winterberry Group com o *Interactive Advertising Bureau*<sup>15</sup> revelou, em 2019, que, para anunciantes que dependem de marketing de dados, a maior preocupação acerca de suas capacidades de gerar valor através de marketing são novas regulamentações governamentais. Hoje, mais de dois anos depois da implementação do GDPR e em meio a novas possíveis regulamentações ao redor do mundo, alguns dos efeitos do GDPR já foram sentidos pela indústria de aplicativos móveis. Abaixo, explorarei alguns desses efeitos que podem esclarecer algumas das consequências que podemos esperar para outros setores e regiões no futuro.

### 3.2 - Os efeitos do GDPR no mercado de aplicativos móveis

Um ponto importante a se destacar é que as regras do GDPR não proíbem a publicidade por si só de ser feita em sites, aplicativos e plataformas. A diferença no mercado de anúncios pós-GDPR é que se tornou ilegal promover ações de marketing baseadas em dados pessoais dos usuários sem seu consentimento. Dessa forma, aplicativos não poderiam mais usar as técnicas mencionadas anteriormente de discriminação de usuários para escolher seu público - a não ser que expressamente permitido pelos próprios indivíduos. Por esse motivo, nos primeiros dias após o GDPR entrar em vigor, o volume de impressão de anúncios direcionados - ou seja, que dependem de alguma forma de dado pessoal - teve uma forte queda por dois motivos: primeiro, muitos anunciantes preferiram optar por um marketing genérico, que não dependesse de nenhuma forma de dado para evitar problemas legais; segundo, muitos aplicativos não conseguiram consentimento válido dos usuários para exibirem os anúncios direcionados, então o inventário total para este tipo de marketing foi fortemente reduzido entre 20% e 50% dependendo dos segmentos, empresas e regiões de acordo com relatório da Digiday<sup>16</sup>. A incapacidade de muitos aplicativos em se compatibilizar com o GDPR levou anunciantes a correrem atrás de inventários que estivessem de acordo com a nova legislação. Essa redução da oferta de inventário apto e

---

<sup>15</sup> *The Outlook for Data 2019. Winterberry Group and the Interactive Advertising Bureau*, 2019.

Disponível em: <<https://www.iab.com/insights/2019-outlook-for-data/>>. Acesso em 21 de out. de 2020.

<sup>16</sup> JOSEPH, Seb. *A month after the GDPR takes effect, programmatic ad spend has started to recover*. **Digiday**, 2018. Disponível em:

<<https://digiday.com/media/month-gdpr-takes-effect-programmatic-ad-spend-started-recover/>>. Acesso em 24 de out. de 2020.

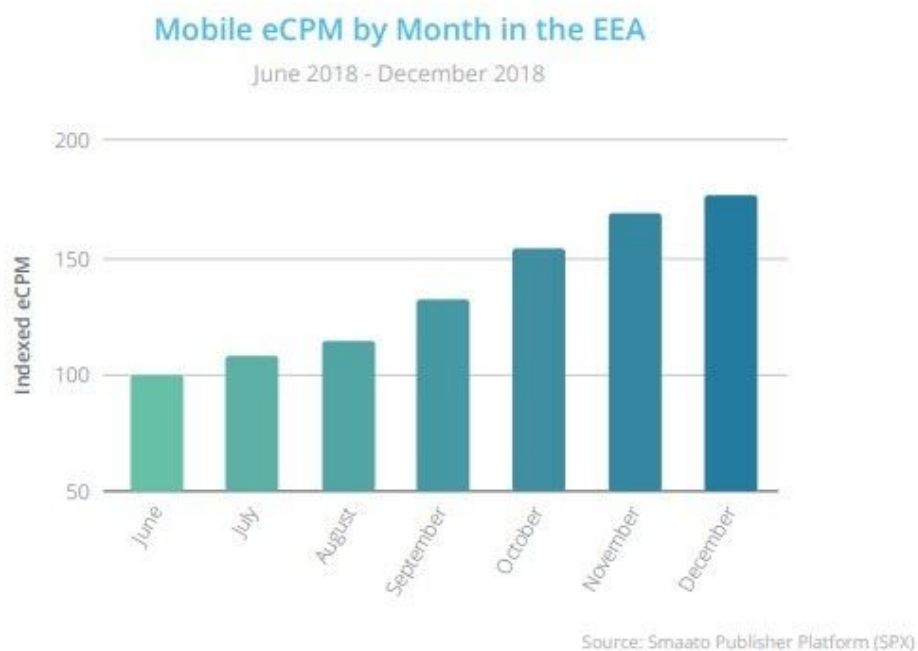
aumento da demanda pelo mesmo, levou os eCPMs (do inglês *Effective Cost per Mille* - indicador de quanto é cobrado por mil exibições de anúncios em um aplicativo) a dispararem ao redor do mundo. De acordo com relatório da Smaato<sup>17</sup>, os eCPMs de Julho nos Estados Unidos haviam aumentado em quase 60% e, no Espaço Econômico Europeu (EEA), o aumento foi de 43% em comparação aos níveis de Abril. O impacto ao redor do mundo, mesmo para anunciantes que não estavam comprando inventário europeu, foi de um aumento de 17% nos eCPMs. Isso significa que exibir anúncios em inventário *GDPR-ready* ficou consideravelmente mais caro, e empresas que conseguiram se adaptar às leis a tempo conseguiram cobrar preços mais altos por seus espaços. Isso representa um *trade-off* para os anunciantes: ou é necessário pagar um preço mais alto em inventários GDPR-ready (que possibilitam o uso de propaganda direcionada), ou paga-se mais barato em anúncios que não atingirão os usuários ideais, visto que a capacidade de realizar essa discriminação em inventários não adequados ao GDPR não existe. Portanto, não só se tornou mais caro adquirir usuários, como ficou mais difícil adquirir os usuários certos.

A tendência de aumento dos eCPMs na Europa continuou ao longo de todo o ano de 2018. Indexando para o nível de Junho, ao final do ano os eCPMs na EEA já se encontravam em quase o dobro do valor, como visto no **Gráfico 1** abaixo. Outra métrica relevante para medir o efeito do GDPR é a evolução do gasto em publicidade com consentimento válido pelo GDPR. Como dito anteriormente, logo após o GDPR entrar oficialmente em vigor, muitas empresas ainda não haviam se adequadado totalmente às novas leis, portanto o gasto com consentimento válido começou em valores não muito expressivos. Porém, em questão de apenas 1 mês, o gasto em inventário com consentimento válido já havia aumentado em mais de 7 vezes, de acordo com outro estudo realizado pela Smaato<sup>18</sup>. A evolução dessa classe de gasto no **Gráfico 2** é impressionante para o período de apenas 1 mês, e evidencia como empresas podem se adaptar rapidamente quando é necessário.

---

<sup>17</sup> *Global Trends in Mobile Advertising: H1 2018*. Smaato, 2018. Disponível em: <[https://info.smaato.com/hubfs/Reports/Smaato\\_Global\\_Trends\\_in\\_Mobile\\_Advertising\\_Report\\_H1\\_2018.pdf?utm\\_campaign=GT%20Report%20H1%202018&utm\\_source=Website&utm\\_medium=Download%20Button](https://info.smaato.com/hubfs/Reports/Smaato_Global_Trends_in_Mobile_Advertising_Report_H1_2018.pdf?utm_campaign=GT%20Report%20H1%202018&utm_source=Website&utm_medium=Download%20Button)>. Acesso em 26 de out. de 2020.

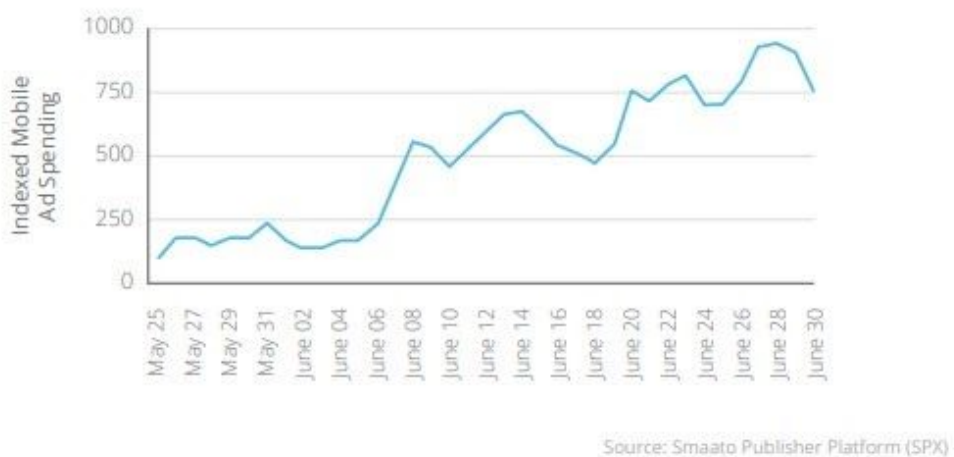
<sup>18</sup> *Global Trends in Mobile Advertising: H2 2018*. Smaato, 2019. Disponível em: <[https://info.smaato.com/hubfs/Reports/Smaato\\_Global\\_Trends\\_in\\_Mobile\\_Advertising\\_Report\\_H2\\_2018.pdf?utm\\_campaign=GT%20Report%20H2%202018&utm\\_source=Landing%20Page&utm\\_medium=CTA](https://info.smaato.com/hubfs/Reports/Smaato_Global_Trends_in_Mobile_Advertising_Report_H2_2018.pdf?utm_campaign=GT%20Report%20H2%202018&utm_source=Landing%20Page&utm_medium=CTA)>. Acesso em 26 de out. de 2020.



**Fonte:** Retirado do Smaato Global Trends in Mobile Advertising Report, H2 2018

**Gráfico 1:** eCPM mensal na EEA em 2018

### Mobile Ad Spending for Impressions With Valid GDPR Consent



**Fonte:** Retirado do Smaato Global Trends in Mobile Advertising Report, H1 2018

**Gráfico 2:** Gasto em inventário com consentimento sob o GDPR

Por fim, o mesmo relatório da Smaato traz um outro ponto interessante: a compra de inventários de publicidade através de acordos em plataformas de mercado privados - ambiente exclusivo de leilão virtual de acesso limitado - ganhou muito espaço na indústria. Por ser um ambiente exclusivo em que os compradores e vendedoras costumam ter conexões prévias no mercado, é de se esperar que os inventários oferecidos sejam de maior qualidade em questões de estarem adaptados ao GDPR. Após a legislação entrar em vigor, os eCPMs negociados nesses leilões privados na EEA aumentaram, em média, 266% em questão de poucos dias. Após um mês, os eCPMs nesse mercado já haviam atingidos picos dez vezes maiores do que o valor médio pré-GDPR.

Podemos então tirar três conclusões a respeito dos impactos do GDPR no mercado de publicidade em aplicativos móveis. Primeiro, muitas empresas levaram mais tempo do que o esperado para se adequarem à nova legislação, e isso levou a um desequilíbrio forte entre oferta e demanda. A maior dificuldade em anunciar em inventários *GDPR-ready* oriunda da corrida por estes recursos valiosos levou a um aumento de preço considerável que pode se perpetuar por um longo tempo, o que significa um considerável aumento de custo para empresas que precisam da publicidade para se manterem rentáveis. Segundo, o investimento das empresas em inventários de acordo com a lei teve um começo difícil, dado que muitos dos agentes do mercado ainda não estavam adequados aos novos requerimentos. No entanto, a necessidade de adaptação rápida levou empresas a retomarem o investimento rapidamente em pouco tempo. E, por último, na ausência das usuais opções de compra, diversas empresas se voltaram para formas alternativas e privadas de realizar negócios. Mesmo que os preços cobrados fossem consideravelmente mais altos, essa opção pareceu mais interessante do que se arriscar com inventários duvidosos - portanto, entende-se que as mudanças do GDPR possivelmente trouxeram uma sensação de incerteza e risco para a indústria.

O aumento dos eCPMs não preocupa apenas por ser um aumento de custos para as empresas anunciantes, afinal, como foi dito anteriormente, a grande maioria das empresas que compram publicidade também vendem espaços para anúncios. Dessa forma, o custo aumenta mas o preço recebido por publicidades de outros também, então é razoável supor que, em um cenário de equilíbrio entre preços de compra e venda, os efeitos se cancelem. No entanto, outros dois pontos levantam uma verdadeira preocupação. Primeiro, a dificuldade de

muitos anunciantes a se adaptarem às regras do GDPR limita a capacidade de empresas promoverem ações de marketing direcionadas ao seu público alvo. Isso, por sua vez, dificulta a obtenção de usuários qualificados que, por fim, prejudica a rentabilidade dos aplicativos, já que se torna mais difícil atingir os indivíduos que mais estariam interessados no produto e em consequência veriam mais anúncios. Assim, um mesmo aplicativo precisa conquistar mais usuários para assegurar o mesmo nível de receita que antes. O segundo ponto diz respeito à desigualdade que esse tipo de legislação pode causar na indústria. Como foi indicado no relatório da Smaato, uma das alternativas para empresas que não desejavam se arriscar com outros aplicativos possivelmente não adequados ao GDPR foi recorrer a leilões privados. O que isso pode significar é que empresas grandes, com orçamento, consultoria legal e capacidade de se adaptar à legislação conseguem contornar, em parte, os pontos negativos dessa forma de legislação. Enquanto isso, empresas com dificuldade de se adaptar aos requerimentos legais, seja por falta de orçamento, tempo ou capacidade técnica, ficam relegadas à uma posição onde seu inventário está desvalorizado - com baixo preço e baixa procura, visto que outras empresas não querem arriscar exibir anúncios em discordância com a lei - e ainda precisam pagar mais caro em publicidade para se atingir os mesmos usuários que adquiriam antes.

Tendo concluído esta análise do mercado de anúncios em aplicativos móveis, abordarei no capítulo seguinte um estudo de caso sobre um jogo para aplicativos móveis e como ele foi afetado pela implementação do GDPR, o Burraco Italiano da Gazeus Games.

#### 4 - Burraco Italiano Jogatina: um estudo de caso<sup>19</sup>

O Burraco Italiano Jogatina é um jogo para aplicativos móveis - Android e iOS<sup>20</sup> - desenvolvido e publicado pela Gazeus Games, desenvolvedora de jogos localizada no Rio de Janeiro e dona da marca Jogatina, assim como de muitos outros jogos tradicionais. O Burraco Italiano é uma variação do famoso jogo de cartas Buraco, muito popular no sudeste brasileiro, e o aplicativo replica a experiência do jogo no ambiente virtual adaptado às regras italianas.

O aplicativo é totalmente gratuito para ser baixado e instalado, e, assim como muitos outros exemplos dados aqui neste trabalho, é monetizado através de anúncios exibidos dentro do aplicativo. Por ser um jogo com regras italianas, a maioria de seus jogadores são italianos, o que significa que estes usuários estão sob a proteção das regras do GDPR. Por outro lado, o jogo possui uma base de usuários razoável no Brasil - apesar de não tão grande quanto à da Itália - formada majoritariamente por fãs do jogo de buraco que se interessam pela variação italiana.

Por ser um jogo com forte presença na Europa, foi necessário adaptar o funcionamento do aplicativo às novas leis de privacidade do GDPR em 2018, e foi adicionada uma tela que pedia permissão aos usuários para que seus dados pessoais fossem coletados e armazenados. Na maioria dos casos, os aplicativos que se adaptam ao GDPR permitem que o jogador continue utilizando o aplicativo mesmo que ele não aceite compartilhar seus dados pessoais, visto que este usuário ainda estaria gerando receita através de anúncios genéricos. No caso do Burraco Italiano, por uma limitação técnica, os jogadores que não aceitassem compartilhar seus dados seriam impedidos de utilizar o aplicativo - ou seja, não foi dada uma opção de continuar jogando sem compartilhar seus dados, o que provavelmente intensificou o efeito negativo da implementação do GDPR. Essa mesma tela de solicitação do compartilhamento dos dados pessoais não foi mostrada aos usuários brasileiros, visto que os mesmos não estavam protegidos pelo GDPR ou nenhuma outra lei de dados na época.

---

<sup>19</sup> Atualmente trabalho na área de Marketing e Aquisição de Usuários da Gazeus Games, empresa criadora do aplicativo do Burraco Italiano Jogatina. Obtive permissão da empresa para utilizar os dados do jogo entre 2017 e 2019 para os propósitos deste trabalho.

<sup>20</sup> Apesar de o jogo possuir versões disponíveis para os dois sistemas operacionais, utilizarei neste trabalho apenas os dados da versão Android por contar com uma base de usuários consideravelmente maior. Além disso, os números das duas versões costumam diferir em todas as métricas, então seria necessária uma segunda análise apenas para os dados de iOS.



O intuito desta seção é buscar estimar o impacto que pedir permissão explícita ao usuário para que seus dados sejam processados possa ter tido sobre os usuários e as métricas do aplicativo do Burraco Italiano Jogatina, tendo como comparação a base de usuários brasileiros que não sofreu o mesmo tratamento. Estarei tratando de um caso específico em que não há um meio termo entre jogar compartilhando dados ou não jogar - no entanto, é razoável esperar que essa variação da adaptação ao GDPR tenha impactado as variáveis na mesma direção que impactaria caso houvesse um maior termo, mas em maior intensidade.

## **4.1 - Metodologia**

Para estimar o efeito da adaptação do Burraco Italiano Jogatina aos conformes do GDPR, utilizarei o método econométrico de diferenças em diferenças para comparar a evolução das variáveis de interesse relativas ao jogo e aos seus usuários antes e depois da implementação do GDPR para jogadores europeus.

Esse método requer um grupo de controle como forma de eliminar quaisquer efeitos externos que possam ter impactado ambas as séries de dados e que potencialmente enviesariam o resultado. Dessa forma, tendo dois grupos de evolução similar ao longo do tempo, podemos isolar o efeito que uma intervenção (no caso, o GDPR) teve sobre apenas um dos grupos. No caso do Burraco Italiano Jogatina, o candidato perfeito para grupo de controle é a base de usuários brasileiros, visto que eles jogam o exato mesmo jogo que os italianos, mas não sofrem as consequências do GDPR. Além disso, usar os jogadores brasileiros como grupo de controle nos permite eliminar em grande parte acontecimentos que possam afetar o marketing digital em aplicativos como um todo, como um novo concorrente, uma mudança tecnológica ou um pico sazonal de vendas de anúncios. Sendo assim, temos uma clara separação em grupo de tratamento (jogadores italianos) e grupo de controle (jogadores brasileiros).

Para medir o efeito do GDPR sobre o jogo em diversas frentes, foram coletados dados variados entre 1 de janeiro de 2017 e 31 de dezembro de 2019 sobre o desempenho do jogo tanto em termos de aquisição de usuários como em termos de rentabilidade. Estes dados foram retirados diretamente da base de dados da Gazeus Games, com permissão expressa da empresa.

A equação abaixo, estruturada nos moldes do método de diferenças em diferenças, será utilizada para estimar o impacto do GDPR em diferentes parâmetros do jogo:

$$Y = PAÍS + GDPR + PAÍS\_GDPR$$

Na equação acima,  $Y$  representa a variável dependente em questão (mais sobre isso adiante) que estou tentando estimar.  $PAÍS$  é uma variável *dummy* que assume valor 0 para dados referentes ao Brasil e 1 para dados referentes à Itália.  $GDPR$  é outra *dummy* que assume o valor 0 quando o dado é referente a um período pré-GDPR e 1 quando se refere a um período pós-GDPR. E, por fim,  $PAÍS\_GDPR$  é o termo de interação do método de diferenças em diferenças, que assume o valor 1 somente quando o dado é referente à Itália em um período após o GDPR - em qualquer outro caso, a variável assume o valor 0. Este último termo nos permitirá visualizar o impacto que cada variável do jogo sofreu no cenário em que se refere à Itália pós-GDPR, tendo em comparação o cenário no Brasil pós-GDPR, onde não se espera ver variações relevantes decorrentes da legislação.

Retornando à variável dependente,  $Y$  representa diversas variáveis que serão testadas contra o efeito do GDPR no Burraco Italiano Jogatina. Elas são:

- **AIPDAU:** Sigla em inglês para Impressões Médias por Usuário Diário Ativo (*Average Impressions per Daily Active User*). Esse número representa quantas vezes por dia, em média, é mostrado um anúncio a cada jogador dentro do aplicativo. Como debatido anteriormente, o GDPR dificulta a exibição de anúncios devido à necessidade de adequar os algoritmos e estruturas de processamento de dados às legislações de privacidade, o que leva muitas empresas a reduzirem o investimento em publicidade. Além disso, o pareamento realizado por leilões se torna mais difícil, levando a um maior número de impressões perdidas. Portanto, é esperado que o AIPDAU do Burraco Italiano Jogatina seja **menor** na Itália pós-GDPR.

- **ARPDAUM:** Sigla em inglês para Receita Média por Usuário Diário Ativo multiplicado por mil (*Average Revenue per Daily Active User x mille*). Essa métrica representa a média da receita gerada por dia a cada mil usuários ativos - a receita por usuário por dia costuma ser abaixo de um centavo, por isso a métrica é costumeiramente multiplicada por mil para facilitar a visualização. Como a receita do jogo é oriunda da exibição de anúncios, a redução na quantidade de impressões debatida acima acarretaria também em uma redução da receita gerada por cada usuário. Portanto, espera-se encontrar um ARPDAUM **menor** na Itália pós-GDPR.
- **DAU:** Sigla em inglês para Usuários Diários Ativos (*Daily Active Users*). Representa quantos usuários abriram o aplicativo em questão em cada dia. Imagina-se que a solicitação de processar dados pessoais dos usuários apresentada pelo aplicativo levaria diversos usuários a não se sentirem confortáveis em compartilhar seus dados, gerando uma redução na quantidade de jogadores a cada dia devido a um aumento nas desinstalações. Sendo assim, espera-se um DAU **menor** na Itália pós-GDPR.
- **eCPM:** Sigla em inglês para Custo Efetivo por Mil Impressões (*Effective Cost per Mille*). Representa quanto um aplicativo cobra, em média, por cada mil exibições de anúncios para seus jogadores. Como o Burraco Italiano Jogatina entrou nos conformes do GDPR, seu inventário de anúncios se tornou relativamente mais valioso em relação aos aplicativos não adequados às leis de privacidade, permitindo a Gazeus Games cobrar mais caro pelo seu espaço de publicidade. Portanto espera-se encontrar um eCPM **maior** na Itália pós-GDPR.
- **Receita:** Representa a receita diária do aplicativo em dólares americanos. Com a maior dificuldade em exibir anúncios e esperada queda nos usuários, espera-se uma receita diária **menor** na Itália pós-GDPR.

- **Solicitações Correspondidas:** Cada vez que um aplicativo deseja exibir um anúncio é feita uma “solicitação” à plataforma mediadora para que seu espaço publicitário seja leiloado de forma a encontrar um anúncio vencedor que será exibido naquele momento. Esse processo, por mais complexo que seja, leva milésimos de segundo quando operados pelas *ad networks*. Quando é solicitado um anúncio e a plataforma consegue preencher esse espaço, a solicitação é considerada correspondida. Quando, por qualquer motivo que seja, um espaço de anúncios acaba ficando em branco, a solicitação é considerada perdida. Com a maior dificuldade de parear anúncios e anunciantes nos conformes do GDPR, é esperado que o número de solicitações correspondidas seja **menor** na Itália pós-GDPR.

Com as métricas relevantes tendo sido explicadas, apresento a seguir uma tabela de estatísticas descritivas básicas sobre algumas das variáveis de interesse do Burraco Italiano Jogatina, separadas em período pré e pós-GDPR. É importante notar que a diferença entre as médias de ambos os períodos não representa totalmente o efeito que busco apresentar. É necessário utilizar o método de diferenças em diferenças para explorar completamente o efeito do GDPR sobre as métricas italianas *levando em consideração* o que aconteceu com as métricas no Brasil - o grupo de controle. Portanto, a tabela de estatísticas descritivas tem o intuito apenas de estabelecer uma pré-noção de que valores as métricas de interesse costumam assumir e como elas variam entre os dois países estudados.

A seguir apresentarei os resultados encontrados a partir de regressões utilizando o método de diferenças em diferenças e discutirei seus significados.

Estatísticas Descritivas - Burraco Italiano Android					
Métrica	Estatística	Itália		Brasil	
		Pré-GDPR	Pós-GDPR	Pré-GDPR	Pós-GDPR
DAU	Média	64.831,28	57.007,57	781,79	1.403,05
	Desvio Padrão	3.929,80	3.454,04	105,11	379,02
	Máximo	74.643,00	63.610,00	1.101,00	2.184,00
	Mínimo	53.304,00	43.312,00	531,00	625,00
Receita (USD)	Média	887,32	673,68	7,89	14,58
	Desvio Padrão	171,39	184,43	2,57	5,81
	Máximo	2.801,93	1.551,21	27,16	49,53
	Mínimo	585,89	382,66	3,21	3,33
AIPDAU	Média	39,75	28,75	31,69	30,82
	Desvio Padrão	3,11	3,35	2,61	5,43
	Máximo	53,19	44,09	39,54	46,97
	Mínimo	29,57	19,28	22,84	19,62
eCPM	Média	0,35	0,42	0,32	0,33
	Desvio Padrão	0,10	0,12	0,09	0,08
	Máximo	2,32	0,89	1,21	0,70
	Mínimo	0,23	0,21	0,17	0,14
ARPDAM	Média	13,90	12,31	10,17	11,32
	Desvio Padrão	4,40	3,87	3,17	3,75
	Máximo	103,32	30,90	39,94	40,08
	Mínimo	9,33	6,57	5,09	4,12
Solicitações correspondidas	Média	4.585.338,98	2.544.379,28	45.054,74	60.977,12
	Desvio Padrão	952.643,58	1.492.428,24	12.459,54	30.202,66
	Máximo	6.449.412,00	12.363.425,00	70.949,00	265.432,00
	Mínimo	2.450.005,00	1.588.153,00	24.048,00	17.329,00

Dados: 01/01/2017 - 31/12/2019

Tabela 1: Estatísticas descritivas do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil

## 4.2 - Resultados empíricos

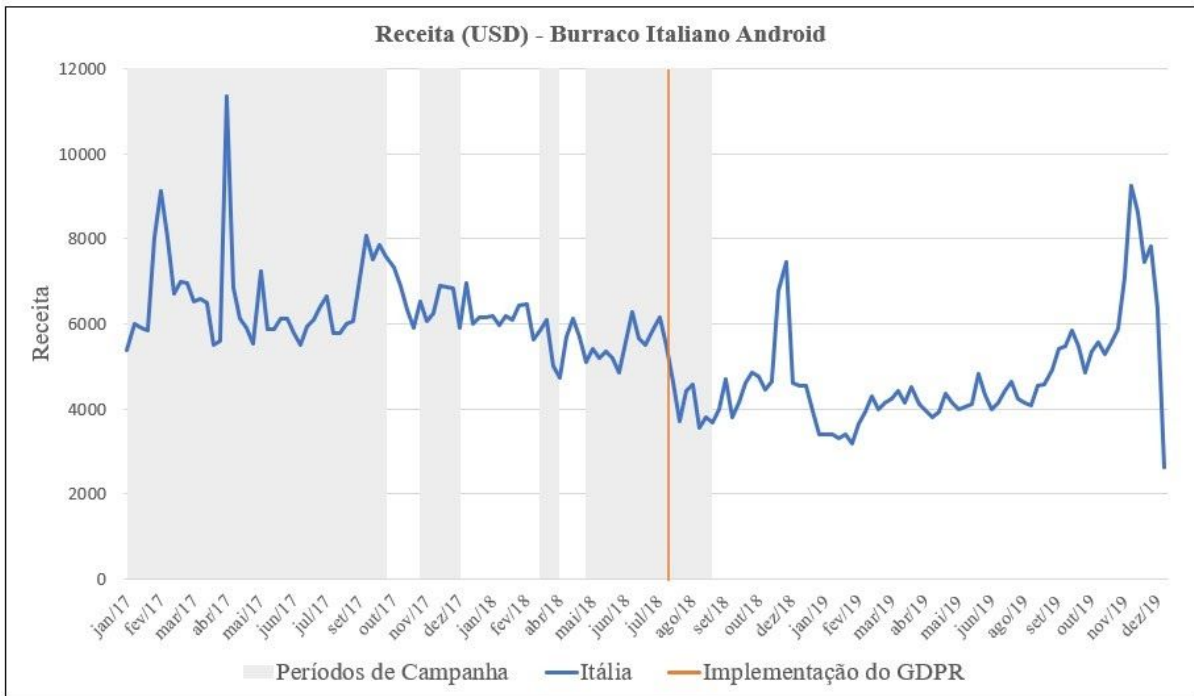
Antes das métricas serem apresentadas, é importante apontar que, apesar de o GDPR ter entrado em vigor na União Europeia em Maio de 2018, o aplicativo do Burraco Italiano Jogatina só se adequou totalmente aos conformes da legislação em 3 de agosto de 2018, quando uma nova versão do jogo foi enviada às lojas virtuais e aos jogadores que já contemplava todas as alterações necessárias para lidar com as novas leis de privacidade. O jogo não foi penalizado de nenhuma maneira por esse atraso, e também não há razão para crer que o jogo foi beneficiado de qualquer forma - os efeitos da adequação ao GDPR foram

apenas postergados. Dessa forma, a linha divisória entre pré e pós-GDPR estará mais à frente do que o esperado.

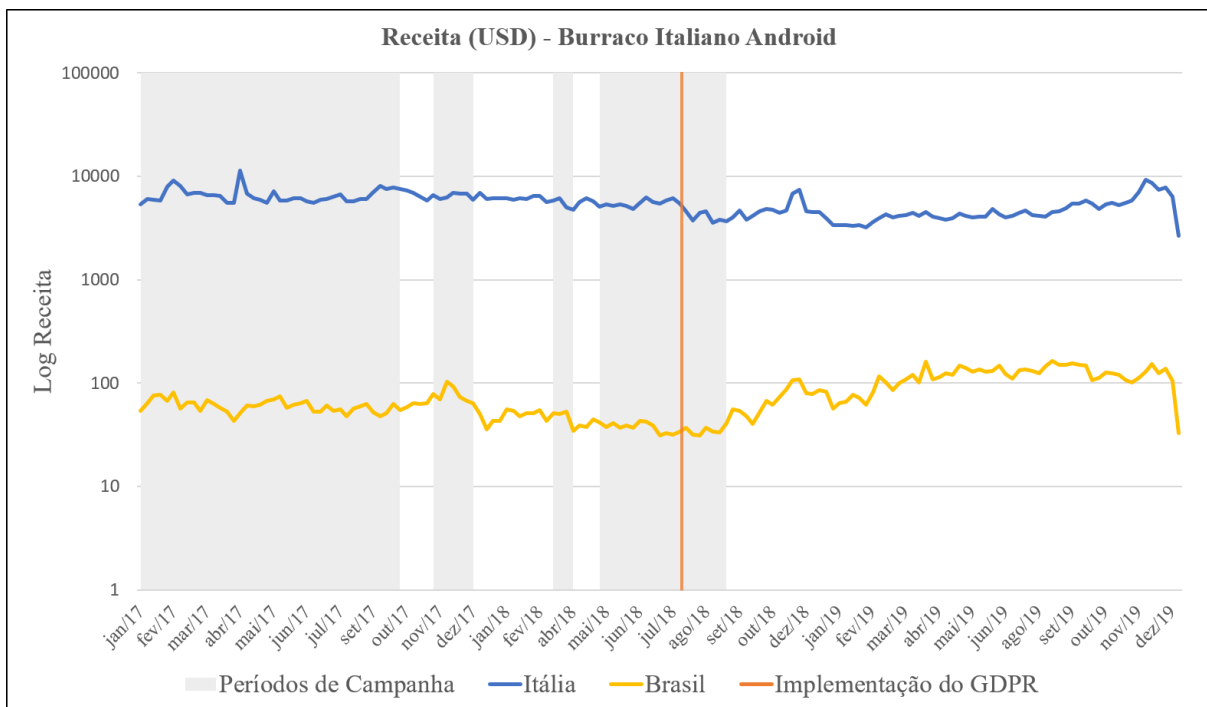
A métrica que costuma receber maior atenção e melhor descrever o que aconteceu com um produto ou serviço - no caso, um jogo - é sua receita. Olhando isoladamente para a receita semanal do Burraco Italiano oriunda de jogadores na Itália no **Gráfico 3**, podemos ver uma queda significativa na semana em que a versão adequada ao GDPR foi liberada ao público. As áreas em cinza nos gráficos representam os períodos em que campanhas de marketing estavam sendo feitas para o jogo.

Ao comparar a receita italiana com a brasileira na escala logarítmica no **Gráfico 4**, vemos uma queda que aparenta ser mais suave, mas é importante notar a grande escala do eixo vertical. No caso do Brasil, vemos que a receita aumentou gradualmente após a atualização que continha o GDPR, fortalecendo a hipótese de que as leis de privacidade não teriam impacto negativo nas métricas brasileiras.

Recorrendo aos resultados das regressões na **tabela 2**, vemos que o termo de interação ***PAÍS\_GDPR*** indica uma queda de US \$220 na receita diária média para a Itália no período pós-GDPR, uma queda de pouco menos que 25% da receita diária média pré-GDPR.



**Gráfico 3:** Receita diária em USD do Burraco Italiano Jogatina na Itália



**Gráfico 4:** Receita diária em USD do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil

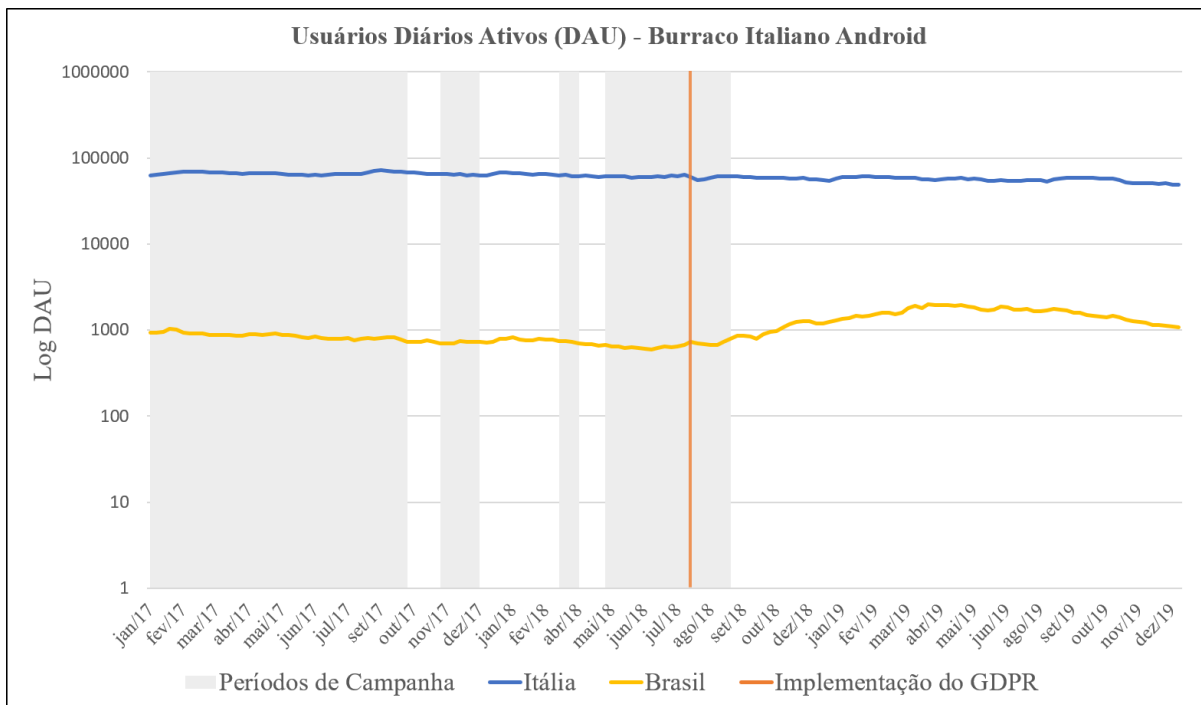
Buscando entender as origens da redução da receita, podemos olhar para as demais variáveis estudadas. Em relação ao número de usuários diários ativos - o DAU - podemos notar no **Gráfico 4** em escala logarítmica uma ligeira tendência de queda na série italiana, enquanto o percebe-se uma tendência de alta no Brasil.

	<i>Variável dependente</i>
	Receita
País	879,43 <sup>***</sup> (7,39)
GDPR	6,69 (7,61)
País_GDPR	-220,32 <sup>***</sup> (10,76)
Constante	7,89 (5,22)
Observações	2.190
R <sup>2</sup>	0,91
R <sup>2</sup> Ajustado	0,91
Erro Padrão Residual	125,66 (gl = 2186)
Estatística F	7.215,80 <sup>***</sup> (gl = 3; 2186)
Nota:	$p < 0,1$ ; $p < 0,05$ ; $p < 0,01$

**Tabela 2: Resultados da regressão da variável Receita**

Através do método de diferenças em diferenças, a regressão do DAU nas variáveis *dummy* e no termo de interação nos indica que a queda de usuários diários ativos na Itália pós-GDPR foi, em média, de 8.444,96, número esse que representa uma redução de aproximadamente 13% da base de usuários italianos após a implementação do GDPR. Uma queda significativa na quantidade de jogadores ativos já seria o suficiente para explicar uma queda na receita do jogo. No entanto, uma queda tão severa como quase um quarto da receita total do jogo na Itália pode ter diversas explicações. Dado que a queda na receita foi proporcionalmente maior do que a queda na base de usuários, é justo supor que a receita *por usuário* também tenha caído, de forma que os usuários que ainda permaneceram no jogo após a mudança - ou que instalaram o jogo depois desse período - passaram a render menos para a empresa.



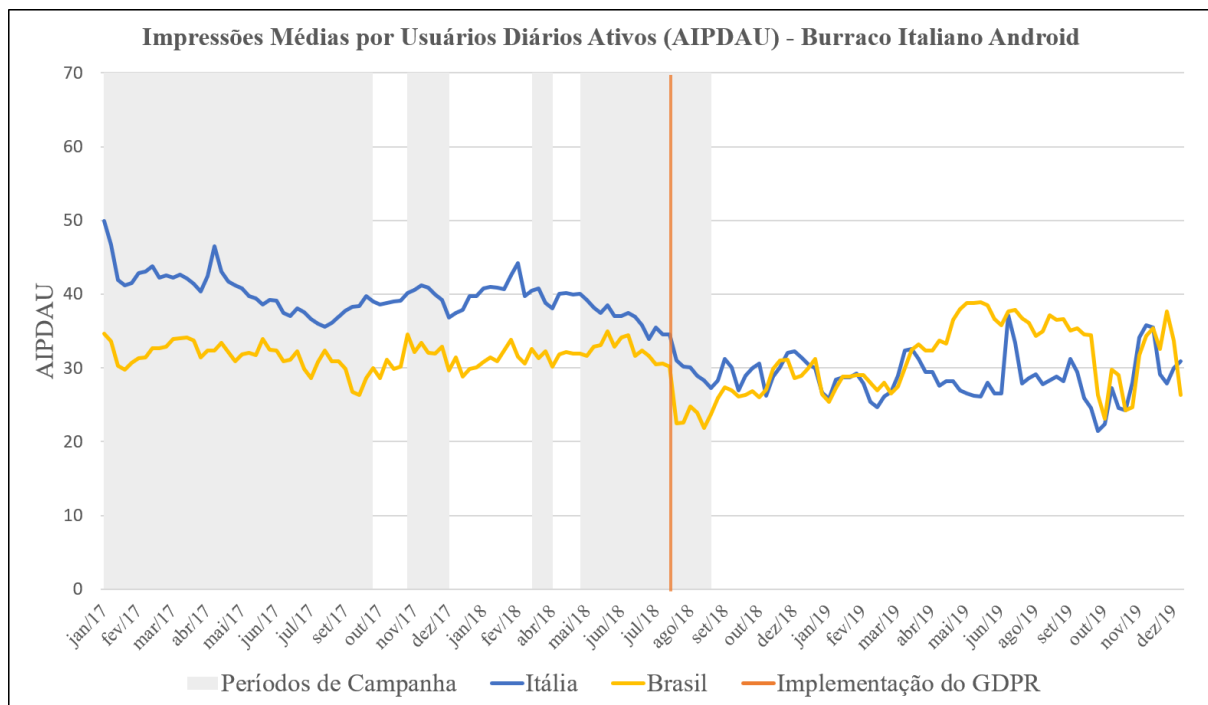


**Gráfico 5:** Usuários Diários Ativos do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil

Para testar essa hipótese podemos olhar para duas das métricas mencionadas anteriormente - o AIPDAU e o ARPDAUM. A primeira delas, as impressões médias por usuários diários ativos, nos mostrará se os usuários continuam vendo em média a mesma quantidade de anúncios depois do GDPR em relação a antes dele, enquanto a segunda métrica - a receita média por mil usuários diários ativos - nos dará uma relação direta entre usuários e a receita gerada por eles.

Como pode ser visto no **Gráfico 6** abaixo, houve uma queda significativa para ambos os países no número de impressões por usuário. Curiosamente, a queda no Brasil foi maior no início, mas se recuperou mais rapidamente que no caso da Itália.

O resultado da regressão do AIPDAU representado na **Tabela 3** abaixo nos indica uma queda de aproximadamente 10 exibições de anúncios por usuário ativo por dia. Levando em conta a média italiana pré-GDPR de 40 impressões, essa mudança significa uma queda de 20% na quantidade de anúncios mostrados aos usuários do aplicativo.



**Gráfico 6:** Impressões médias por Usuários Diários Ativos (AIPDAU) do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil

<i>Variável dependente</i>	
AIPDAU	
Pais	8,06*** (0,22)
GDPR	-0,87*** (0,23)
Pais_GDPR	-10,13*** (0,32)
Constante	31,69*** (0,16)
Observações	2.190
R <sup>2</sup>	0,56
R <sup>2</sup> Ajustado	0,56
Erro Padrão Residual	3,73 (gl = 2186)
Estatística F	936,59*** (gl = 3; 2186)
Nota:	$p < 0,1$ ; $p < 0,05$ ; $p < 0,01$

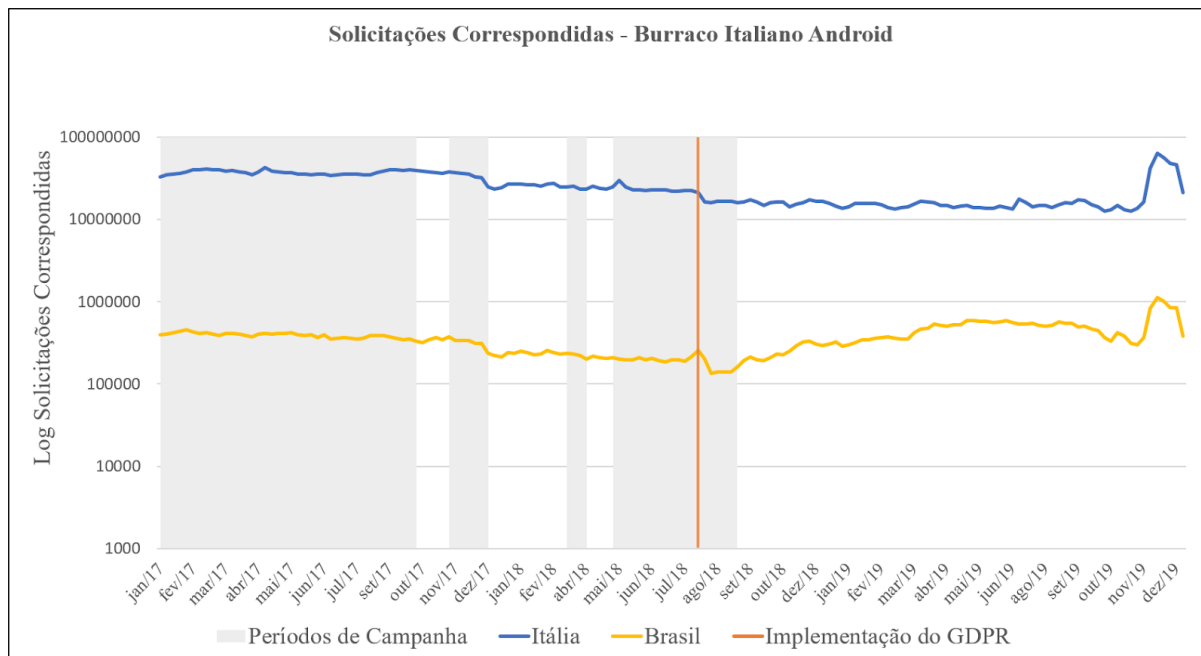
**Tabela 3:** Resultados da regressão da variável AIPDAU

Uma redução tão grande quanto essa nas exibições de anúncios com certeza terá um impacto significativo na receita que cada usuário gera para a empresa. Olhando para o resultado da regressão do ARPDAUM na **Tabela 4**, vemos que os resultados corroboram essa hipótese. A média da receita diária gerada por mil usuários ativos caiu em US \$2,74. Em relação a média italiana pré-GDPR de US \$13,90, essa variação representa uma queda de 19,7% na receita gerada por cada mil usuários ativos do jogo.

	<i>Variável dependente</i>
	ARPDAUM
País	3,73 <sup>***</sup> (0,22)
GDPR	1,15 <sup>***</sup> (0,23)
País_GDPR	-2,74 <sup>***</sup> (0,33)
Constante	10,17 <sup>***</sup> (0,16)
Observações	2.190
R <sup>2</sup>	0,12
R <sup>2</sup> Ajustado	0,12
Erro Padrão Residual	3,82 (gl = 2186)
Estatística F	97,90 <sup>***</sup> (gl = 3; 2186)
Nota:	$p < 0,1$ ; $p < 0,05$ ; $p < 0,01$

**Tabela 4:** Resultados da regressão da variável ARPDAUM

Um outro fator de relevância para as exibições de anúncios e, conseqüentemente, para a receita do jogo são as solicitações realizadas pelo aplicativo que de fato são correspondidas pelas redes intermediárias. No gráfico abaixo, é evidente uma queda significativa nas solicitações correspondidas em ambos os países, no entanto o caso italiano é mais grave do que aparenta devido à escala logarítmica. Por mais que tenha ocorrido uma queda significativa no Brasil, o país parece ter se recuperado melhor do que o lado europeu.



**Gráfico 7:** Solicitações correspondidas do Burraco Italiano Jogatina na Itália e Brasil

O resultado da regressão nos mostra um cenário ainda mais preocupante para o Burraco Italiano Jogatina. A implementação do GDPR gerou uma redução de mais de dois

	Variável dependente	
	Solicitações correspondidas	
País	4.540.284,00***	(51.403.,63,00)
GDPR	15.922.,38,00	(5.294.9,4,00)
País_GDPR	-2.056.882,00***	(74.881.,76,00)
Constante	45.054.,74,00	(36.347.,86,00)
Observações	2.190	
R <sup>2</sup>	0.,83,00	
R <sup>2</sup> Ajustado	0.,83,00	
Erro Padrão Residual	87.461.7,4,00 (gl = 2186)	
Estatística F	3.537.,64,00*** (gl = 3; 2186)	
Nota:	$p < 0,1$ ; $p < 0,05$ ; $p < 0,01$	

**Tabela 5:** Resultados da regressão da variável Solicitações correspondidas

milhões de solicitações correspondidas pela versão italiana do jogo, uma queda equivalente à aproximadamente 44,8% das solicitações feitas diariamente pelo jogo no período pré-GDPR.

Tal número nos leva a crer que o preenchimento do inventário de anúncios se tornou um problema sério após a adequação aos conformes do GDPR, provavelmente devido à uma dificuldade técnica de pareamento entre anunciantes buscando inventários qualificados e aplicativos adequados às novas regras, o que por si só pode ter sido responsável pela queda nas impressões médias por usuário (AIPDAU), que conseqüentemente prejudicou a receita média por mil usuários (ARPDAUM) e, por fim, reduziu a receita total do jogo.

Levando em consideração a redução do número total de usuários ativos e a redução na receita gerada por cada um deles devido a um menor número de impressões, podemos explicar melhor a grande queda na receita diária gerada pelo jogo. A situação se torna ainda mais interessante quando olhamos para o resultado do GDPR sobre o eCPM - ou seja, o preço cobrado pelo aplicativo pela exibição de 1.000 anúncios de terceiros em seu inventário próprio. Como esperado, o fato do inventário do Burraco Italiano Jogatina estar dentro dos

	<i>Variável dependente</i>
	eCPM
País	0,03 <sup>***</sup> (0,01)
GDPR	0,02 <sup>**</sup> (0,01)
País_GDPR	0,05 <sup>***</sup> (0,01)
Constante	0,32 <sup>***</sup> (0,004)
Observações	2.190
R <sup>2</sup>	0,12
R <sup>2</sup> Ajustado	0,12
Erro Padrão Residual	0,10 (gl = 2186)
Estatística F	97,70 <sup>***</sup> (gl = 3; 2186)
Nota:	<i>p</i> <0,1; <b><i>p</i></b> <0,05; <i>p</i> <0,01

**Tabela 6:** Resultados da regressão da variável eCPM

conformes do GDPR tornou-o mais valioso, e o eCPM aumentou em US \$0,05 - um aumento de aproximadamente 14,33% em relação ao eCPM médio pré-GDPR. No entanto, o aumento no preço cobrado parece não ter sido o suficiente para segurar a queda da receita total.

Tendo em vista as expectativas elencadas anteriormente sobre o movimento de cada variável após a adaptação do Burraco Italiano Jogatina ao GDPR, vemos que todos os resultados corroboram as hipóteses postuladas. O aviso exibido pela versão italiana do aplicativo de que seus usuários precisariam permitir o processamento de seus dados pessoais levou o jogo a perder uma parte considerável de seus jogadores - aproximadamente 13%. Os jogadores que ficaram - ou que chegaram ao jogo depois de 3 de agosto - passaram a gerar em média quase 20% a menos de receita do que era gerado anteriormente. Levando em consideração a sobreposição dos dois efeitos, estipulamos pelo método de diferenças em diferenças que o jogo perdeu um quarto de sua receita total em consequência da adequação ao GDPR, tendo os jogadores brasileiros como grupo de comparação. A **Tabela 7** abaixo consolida estes resultados principais

<b>Resultados principais - Burraco Italiano Jogatina (Itália)</b>		
<b>Métrica</b>	<b>Variação absoluta</b>	<b>Variação percentual</b>
DAU	-8.444,96	-13,0%
Receita	- US \$220	-24,8%
AIPDAU	-10,13	-25,4%
ARPDAM	- US \$2,74	-19,7%
Solicitações Correspondidas	-2.056.882,00	-44,8%
eCPM	US \$0,05	14,33%

**Tabela 7:** Resultados principais do GDPR sobre o Burraco Italiano Jogatina

## 5 - Conclusão

Os debates que cercaram de controvérsia o GDPR e demais projetos de lei similares levaram muitas pessoas, empresas, agências e organizações ao redor do mundo a correrem atrás de respostas e previsões sobre o que aconteceria em um mundo de maior privacidade. Uma ideia que pode parecer tão benevolente para um cidadão comum pode representar um pesadelo para uma indústria que depende fortemente do processamento de dados pessoais para operar da maneira mais eficiente e lucrativa possível - e o mundo do marketing digital, sem dúvidas, se encaixa neste grupo. O tamanho monumental que esta indústria alcançou ao longo da última década merece reconhecimento no âmbito econômico, e nos apresenta com um terreno fértil para os mais diversos estudos acerca de temas econômicos, sociais e comportamentais.

Busquei, ao longo deste trabalho, realizar uma breve apresentação do GDPR e suas implicações, assim como uma análise de seus impactos sobre o mundo do marketing digital. Muito foi especulado sobre as consequências reais que o GDPR traria para essa indústria, e, através do estudo de caso do Burraco Italiano Jogatina, tive a chance de apresentar um caso onde o impacto negativo do GDPR pode ser visto e mensurado claramente. O jogo teve sua receita reduzida em um quarto e sua base de usuários diminuiu em quase um quinto. Caso esses números se repetissem para todos aplicativos, plataformas, lojas *online* e redes sociais que processam dados pessoais, veríamos uma grande perturbação nas indústrias de tecnologia que geraria ondas por toda a economia global.

Apesar de um exemplo não garantir que as consequências do GDPR e leis similares afetarão todos os aplicativos e segmentos de mercados igualmente, o efeito negativo encontrado no Burraco Italiano Jogatina serve como uma pequena amostra das consequências que certas indústrias e, mais abrangentemente, economias inteiras podem sofrer com a crescente onda de legislações em prol da privacidade pessoal. O caso de um único jogo de cartas pode não gerar grande espanto, mas a partir do momento em que essas discussões e consequências chegarem aos bancos, seguradoras, empresas de telemarketing, varejo *online*, provedoras de serviço de internet e todas as demais indústrias que necessitam de dados pessoais para se manterem funcionando de maneira eficiente, os efeitos das leis de proteção à privacidade passarão a ser sentidos com muito mais força pelo mercado. Resultados como os

do Burraco Italiano e os acalorados debates atuais sobre privacidade são fortes indicativos de que as pessoas de fato se importam com sua privacidade e sigilo, e quando são questionadas se estão dispostas a abrir mão desses direitos para ter acesso a um produto ou serviço, uma parte considerável dirá que não. Existe uma nuance neste problema em que, muitas vezes, as pessoas não compreendem a totalidade do que significa compartilhar seus dados com um aplicativo ou rede social. Assim, muitos acabam aceitando solicitações como a do Burraco Italiano por falta de entendimento ou paciência. Quanto mais amplamente debatido forem assuntos como esse e mais tecnologicamente letradas forem os usuários digitais, é provável que vejamos cada vez mais pessoas optando pelo não compartilhamento de suas informações.

Dessa forma, um resultado numericamente ruim para a indústria do marketing digital e similares - como varejo *online* e redes sociais - não necessariamente significa um efeito negativo para nós como sociedade. Se nós decidirmos - através das nossas ações e, acima de tudo, de nossas leis - que softwares, sites e plataformas que constantemente processam nossos dados pessoais (muitas vezes sem nosso conhecimento) não são de nosso interesse como indivíduos e sociedade, nós temos o poder de mudar permanentemente o ambiente digital onde passamos nossos dias e noites. Gerações que estão por vir serão vítimas das escolhas que fizermos a favor ou contra a privacidade de nossos cidadãos, e isso moldará nossos hábitos e valores daqui para frente, mas esta discussão está além do escopo deste trabalho.

Por fim, acredito que o exemplo do Burraco Italiano Jogatina e do GDPR serve de aviso para os demais desenvolvedores de aplicativos e publicitários digitais, principalmente em países como Brasil, Estados Unidos da América e Índia, onde as legislações a favor da privacidade estão avançando rápido. O GDPR e projetos semelhantes possuem impactos reais e perceptíveis; legislações desse tamanho são capazes de causar grandes mudanças políticas, econômicas e sociais, e se forem mal planejadas, os efeitos podem ser catastróficos. Acredito que se buscarmos transições suaves e bem planejadas, podemos atingir um desejado grau de privacidade que não prejudique severamente as indústrias dependentes de dados pessoais e que ainda agrade consumidores e cidadãos que navegam pelo ambiente digital.



## 6 - Referências

*14 Mobile Gaming Statistics, 2019 – Insights Into \$2.2B Gamers Market*. Disponível em: <<https://techjury.net/stats-about/mobile-gaming/>>. Acesso em 01 de Outubro de 2019.

2019 Video Game Industry Statistics, Trends & Data. Disponível em: <<https://www.wepc.com/news/video-game-statistics/>>. Acesso em 01 de Outubro de 2019.

Bernard Caillaud and Bruno Jullien (2003). “Chicken & Egg: Competing Matchmakers”. *Rand Journal of Economics* 34(2) 309–328.

CADWALLADR, Carole; GRAHAM-HARRISON, Emma. *Revealed: 50 million Facebook profiles harvested for Cambridge Analytica in major data breach*. **The Guardian**, 2018. Disponível em: <<https://www.theguardian.com/news/2018/mar/17/cambridge-analytica-facebook-influence-us-election>>. Acesso em 28 de out. de 2020.

Chen, Jianqing; Ming Fan; Mingzhi Li (2015). "Advertising versus Brokerage Model for Online Trading Platforms". *MIS Quarterly*: forthcoming.

*Companies vastly overestimating their GDPR readiness, only 28% achieving compliance*. **Help Net Security**, 2019. Disponível em: <<https://www.helpnetsecurity.com/2019/09/30/companies-gdpr-readiness/>>. Acesso em 19 de out. de 2020.

CONFESSORE, Nicholas. *Cambridge Analytica and Facebook: The Scandal and the Fallout So Far*. **The New York Times**, 2018. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2018/04/04/us/politics/cambridge-analytica-scandal-fallout.html>>. Acesso em 13 de out. de 2020.

COON, Dennis. *Psychology: A Modular Approach to Mind and Behavior*. 10a edição. Cengage Learning, 2005.

*CPMI das Fake News é instalada no Congresso*. **Senado Notícias**, 2019. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2019/09/04/cpmi-das-fake-news-e-instalada-no-congresso?>>>. Acesso em 11 de out. de 2020.

DAVIDOW, Bill. *Skinner Marketing: We're the Rats, and Facebook Likes Are the Reward*. **The Atlantic**, 2013. Disponível em: <<https://www.theatlantic.com/technology/archive/2013/06/skinner-marketing-were-the-rats-and-facebook-likes-are-the-reward/276613/>>>. Acesso em 24 de out. de 2020.

DILLET, Romain. *French data protection watchdog fines Google \$57 million under the GDPR*. **Techcrunch**, 2019. Disponível em: <<https://techcrunch.com/2019/01/21/french-data-protection-watchdog-fines-google-57-million-under-the-gdpr/>>>. Acesso em 19 de out. 2020.

*Gaming Worth more than video and music combined*. Disponível em: <<https://www.bbc.com/news/technology-46746593L>>. Acesso em 28 de Setembro de 2019.

*GDPR - The good, the Bad & the Ugly*. **Insight Software**, 2018. Disponível em: <<https://insightsoftware.com/blog/gdpr-the-good-the-bad-the-ugly/>>. Acesso em 21 de out. de 2020.

*Global Trends in Mobile Advertising: H1 2018*. **Smaato**, 2018. Disponível em: <[https://info.smaato.com/hubfs/Reports/Smaato\\_Global\\_Trends\\_in\\_Mobile\\_Advertising\\_Report\\_H1\\_2018.pdf?utm\\_campaign=GT%20Report%20H1%202018&utm\\_source=Website&utm\\_medium=Download%20Button](https://info.smaato.com/hubfs/Reports/Smaato_Global_Trends_in_Mobile_Advertising_Report_H1_2018.pdf?utm_campaign=GT%20Report%20H1%202018&utm_source=Website&utm_medium=Download%20Button)>. Acesso em 26 de out. de 2020.

*Global Trends in Mobile Advertising: H2 2018*. **Smaato**, 2019. Disponível em: <[https://info.smaato.com/hubfs/Reports/Smaato\\_Global\\_Trends\\_in\\_Mobile\\_Advertising\\_Report\\_H2\\_2018.pdf?utm\\_campaign=GT%20Report%20H2%202018&utm\\_source=Landing%20Page&utm\\_medium=CTA](https://info.smaato.com/hubfs/Reports/Smaato_Global_Trends_in_Mobile_Advertising_Report_H2_2018.pdf?utm_campaign=GT%20Report%20H2%202018&utm_source=Landing%20Page&utm_medium=CTA)>. Acesso em 26 de out. de 2020.

HOPSON, John. *Behavioral Game Design*. **Gamasutra**, 2001. Disponível em: <[https://www.gamasutra.com/view/feature/131494/behavioral\\_game\\_design.php](https://www.gamasutra.com/view/feature/131494/behavioral_game_design.php)>. Acesso em 27 de out. de 2020.

IQBAL, Mansoor. *App Revenue Statistics (2019)*. **Business of Apps**, 2020. Disponível em: <<https://www.businessofapps.com/data/app-revenues/#:~:text=Total%20app%20revenue%20for%20H1,%3A%2019.6%25%20to%2013.2%25.>>. Acesso em 24 de out. de 2020.

JOSEPH, Seb. *A month after the GDPR takes effect, programmatic ad spend has started to recover*. **Digiday**, 2018. Disponível em: <<https://digiday.com/media/month-gdpr-takes-effect-programmatic-ad-spend-started-recover/>>. Acesso em 24 de out. de 2020.

KAPLAN, Omer. *Mobile gaming is a \$68.5 billion global business, and investors are buying in.* **Techcrunch**, 2019. Disponível em: <<https://techcrunch.com/2019/08/22/mobile-gaming-mints-money/>>. Acesso em 23 de out. de 2020.

KNEZOVIC, Andrea. *85+ Mobile Gaming Statistics for 2020 That Will Blow Your Mind.* **Udonis**, 2020. Disponível em: <<https://www.blog.udonis.co/mobile-marketing/mobile-games/mobile-gaming-statistics>>. Acesso em 23 de out. 2020.

KRÄMER, Jan; SENELLART, Pierre; DE STREEL, Alexandre. *Making data portability more effective for the digital economy.* **CERRE EU**, 2020. Disponível em: <[https://cerre.eu/wp-content/uploads/2020/07/cerre\\_making\\_data\\_portability\\_more\\_effective\\_for\\_the\\_digital\\_economy\\_june2020.pdf](https://cerre.eu/wp-content/uploads/2020/07/cerre_making_data_portability_more_effective_for_the_digital_economy_june2020.pdf)>. Acesso em 23 de out. de 2020.

LOMAS, Natasha. *First major GDPR decisions looming on Twitter and Facebook.* **Techcrunch**, 2020. Disponível em: <<https://techcrunch.com/2020/05/22/first-major-gdpr-decisions-looming-on-twitter-and-facebook/>>. Acesso em 25 de out de 2020.

*Mobile App Advertising Rates (2018) - Business of Apps.* Disponível em: <<https://www.businessofapps.com/ads/research/mobile-app-advertising-cpm-rates/>>. Acesso em 26 de Novembro de 2019.

*Mobile App Download and Usage Statistics (2020)*. Disponível em: <https://buildfire.com/app-statistics/#:~:text=Research%20shows%20that%20there%20are,is%20spent%20using%20three%20apps>. Acesso em 10 de Setembro de 2020.

ROE, David. *8 Reasons GDPR Could Be Good For Your Organization*. **CMS Wire**, 2018. Disponível em: <https://www.cmswire.com/information-management/8-reasons-gdpr-could-be-good-for-your-organization/>. Acesso em 17 de out. de 2020.

SMITH, David. *Mueller's indictment of 13 Russians strikes at the heart of the meddling matter*. **The Guardian**, 2018. Disponível em: <https://www.theguardian.com/us-news/2018/feb/16/trump-mueller-russia-indictment-what-does-it-mean>. Acesso em 28 de out. de 2020.

SOLOVE, Daniel. *Why I Love the GDPR: 10 Reasons*. **TeachPrivacy**, 2018. Disponível em: <https://teachprivacy.com/why-i-love-the-gdpr/>. Acesso em 25 de out. de 2020.

SWINHOE, Dan. *The 15 biggest data breaches of the 21st century*. **CSO**, 2020. Disponível em: <https://www.csoonline.com/article/2130877/the-biggest-data-breaches-of-the-21st-century.html>. Acesso em 11 de out. de 2020.

*The Impact of the GDPR One Year Later: The Good, The Bad and the Future*. **FairWarning**, 2019. Disponível em: <https://www.fairwarning.com/insights/blog/the-impact-of-gdpr-one-year-later-the-good-the-bad-and-the-future>. Acesso em 20 de out. de 2020.

*The Outlook for Data 2019. Winterberry Group and the Interactive Advertising Bureau, 2019.* Disponível em: <<https://www.iab.com/insights/2019-outlook-for-data/>>. Acesso em 21 de out. de 2020.

*The Video Games' Industry is Bigger Than Hollywood.* Disponível em: <<https://lpesports.com/e-sports-news/the-video-games-industry-is-bigger-thanhollywood>>. Acesso em 27 de Setembro de 2019.

*Two-Thirds of Businesses Report Sales Delays Caused by Customer Data Privacy Concerns. The Network: Cisco's Technology News Site, 2018.* Disponível em: <<https://newsroom.cisco.com/press-release-content?type=webcontent&articleId=1907897>>. Acesso em 20 de out. de 2020.

*What is the GDPR, the EU's new data protection law? GDPR.EU, s.d.* Disponível em: <<https://gdpr.eu/what-is-gdpr/>>. Acesso em 13 de out. de 2020.

WIJMAN, Tom. *The Global Games Market Will Generate \$152.1 Billion in 2019 as the U.S. Overtakes China as the Biggest Market.* Newzoo, 2019. Disponível em: <<https://newzoo.com/insights/articles/the-global-games-market-will-generate-152-1-billion-in-2019-as-the-u-s-overtakes-china-as-the-biggest-market/>>. Acesso em 23 de out. 2020.