

# iscte

INSTITUTO  
UNIVERSITÁRIO  
DE LISBOA

---

## **Dinâmicas de inovação de plataformas digitais: Estudos de caso da Tencent e Alibaba**

Leyi Chen

Mestrado em Economia da Empresa e da Concorrência

Orientador:  
Professor Doutor Vítor Hugo dos Santos, Professor Auxiliar  
ISCTE-IUL

Julho, 2022



BUSINESS  
SCHOOL

---

Departamento de Economia

**Dinâmicas de inovação de plataformas digitais: Estudos de caso da Tencent e Alibaba**

Leyi Chen

Mestrado em Economia da Empresa e da Concorrência

Orientador:

Professor Doutor Vítor Hugo dos Santos, Professor Auxiliar  
ISCTE-IUL

Julho, 2022





## **Agradecimentos**

Agradeço a todos aqueles que me suportaram ao longo da carreira acadêmica.



## Resumo

Na era atual em que vários setores tradicionais estão a ser substituídos por serviços e produtos digitais, a inovação digital e a inovação tecnológica desenvolvem-se a um ritmo muito mais acelerado ao comparar com o passado. Deste modo, surgiram empresas que desenvolvem grandes plataformas de comunicação, comércio, pesquisa entre outras. Estas grandes plataformas introduzem mudanças significantes.

A digitalização tem um papel crucial no avanço da tecnologia na China. *Fintech*, *Healthtech*, *Edtech*, *E-commerce* são expressões que aparecem devido ao surgimento de grandes plataformas que fornecem digitalmente serviços tradicionalmente presenciais.

Ao longo desta dissertação foram analisados vários aspetos relacionados com as dinâmicas de inovação das plataformas virtuais chinesas. Foram estudadas plataformas de duas empresas chinesas: Alibaba e Tencent. Para uma melhor compreensão da posição das empresas, foi feita uma análise intensiva de dados secundários, assim como estudos comparativos com empresas do mesmo setor. Para uma melhor compreensão das estratégias de inovação, foi também feita uma análise de dados qualitativos através da análise de artigos científicos.

**Palavras-chave:** inovação digital, digitalização, plataformas virtuais chinesas, Alibaba, Tencent, estratégias de inovação

**JEL:** O30, O31





## **Abstract**

Nowadays, many traditional sectors have been substituted by digital products and services. The digital innovation and innovation technology are developing in a much higher speed compared to the past. Therefore, many big companies developed huge digital platforms for communication, commerce, searching and other functions. These big platforms introduce big changes in our lives.

Digitalization is playing a crucial role in the advancement of technology in China. Fintech, Healthtech, Edtech, E-commerce are some expressions that appeared due to the raise of big platforms that provide digital services which substitutes traditionally presential services.

In this dissertation, many aspects related to the digital platforms dynamics of innovation had been analyzed. Two companies had been studied: Alibaba and Tencent. For a better understanding of the position of these two companies in the sector, a deeply analysis of secondary data has been made, as well as comparative studies of these two companies. For a better understanding of the innovation strategies, a qualitative analysis also has been made through scientific articles.

**Key words:** digital innovation, digitalization, Chinese virtual platforms, Alibaba, Tencent, innovation strategies

**JEL:** O30, O31



## Índice

<b>1. Breve introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Revisão bibliográfica</b> .....	<b>3</b>
2.1. Conceito de inovação .....	3
2.2. Tipos de inovação.....	3
2.3. Modelos de inovação.....	4
2.4. Inovação digital e plataformas .....	5
2.4.1. Ciclo de vida de plataformas .....	7
2.5. Desenvolvimento de plataformas digitais e inovação digital na China.....	9
2.6. Variáveis de inovação .....	10
2.6.1. Variáveis input .....	10
2.6.2. Variáveis output.....	11
<b>3. Metodologia</b> .....	<b>13</b>
3.1. Motivação da escolha de método de coleção de dados .....	13
3.2. Estratégias de investigação.....	13
3.2.1. Casos de estudo .....	13
3.2.2. Plano de caso de estudo.....	14
3.2.3. Pesquisa qualitativa .....	15
<b>4. Casos de estudo</b> .....	<b>17</b>
4.1. Introdução ao grupo Alibaba .....	17
4.2. Introdução ao grupo Tencent.....	17
4.3. Estudo das variáveis .....	18
4.3.1. Investimento em I&D.....	18
4.3.2. Patentes .....	20
4.3.3. Marcas e produtos.....	22
4.3.4. Taxa de utilização das principais plataformas das empresas .....	25
4.3.5. Receitas de vendas .....	26
4.4. Estudos comparativos .....	29
4.4.1. Alibaba versus empresas do mesmo setor .....	29
4.4.2. Tencent versus empresas mesmo setor .....	32
4.4.3. Alibaba versus Tencent .....	36
<b>5. Estudos qualitativos</b> .....	<b>39</b>
5.1. Estratégias de inovação das plataformas do grupo Alibaba .....	39
5.2. Estratégias de inovação das plataformas do grupo Tencent .....	40
<b>6. Resultados e conclusões</b> .....	<b>43</b>
<b>7. Referências bibliográficas</b> .....	<b>47</b>

## Índice de tabelas

Tabela 1- Patentes categorizadas por <i>clusters</i> .....	20
Tabela 2- Número de patentes por categoria da <i>Alibaba</i> e <i>Tencent</i> em 2017.....	21
Tabela 3- Número de utilizadores ativos e compradores ativos das plataformas de comércio digital do grupo <i>Alibaba</i> .....	25
Tabela 4- Número de utilizadores ativos das plataformas de comunicação do grupo <i>Tencent</i> .....	26
Tabela 5- Valor de mercadorias transacionadas entre 2018 e 2020 das maiores empresas de comércio digital.....	29
Tabela 6- Patentes da <i>Alibaba</i> e da <i>Amazon</i> .....	32
Tabela 7 – Número de patentes da <i>Tencent</i> , <i>Alphabet</i> e <i>Meta Platforms Inc.</i> ....	35
Tabela 8- Comparação de dados entre o grupo <i>Alibaba</i> e grupo <i>Tencent</i> .....	36

## Índice de figuras

Figura 1- Gastos em I&D pelo grupo <i>Alibaba</i> .....	19
Figura 2- Gastos em I&D pelo grupo <i>Tencent</i> .....	19
Figura 3- Receitas do grupo <i>Alibaba</i> 2011- 2021.....	27
Figura 4 - Taxa de variação das receitas do grupo <i>Alibaba</i> 2012-2021 .....	27
Figura 5- Receitas do grupo <i>Tencent</i> 2011-2020 .....	28
Figura 6- Taxa de variação de receitas do Grupo <i>Tencent</i> 2012-2020 .....	28
Figura 7- Número de compradores online 2014- 2020.....	30
Figura 8- Variação de número de compradores online 2015- 2020... ..	30
Figura 9 - Rácio de receitas / investimento em I&D da <i>Amazon</i> , <i>Alibaba</i> , <i>Shopify</i> e <i>Ebay</i> .....	31
Figura 10- Comparação de número de utilizadores de grandes plataformas de comunicação .....	32
Figura 11- Comparação de rácio receitas/investimento em I&D de empresas de serviços de informática .....	34

# 1. Breve introdução

## Background e motivação

A digitalização tem um papel crucial no avanço da tecnologia na China. *Fintech*, *Healthtech*, *Edtech* e *E-commerce* são expressões que aparecem devido ao surgimento de grandes plataformas que fornecem digitalmente serviços tradicionalmente presenciais. As plataformas digitais permitiram a digitalização de setores essenciais da economia assim como o setor financeiro, da saúde, de educação e de comércio retalhado (Bu et al., 2021).

Nas últimas décadas, a China experienciou um crescimento económico exponencial acompanhado por constantes inovações (World Bank, 2021). As empresas chinesas adotaram as inovações de tecnologia de forma diferente consoante diferentes fases de desenvolvimento do país. Deste modo, será relevante estudar as dinâmicas de inovação das plataformas digitais de grandes empresas chinesas.

## Questões de investigação

Esta dissertação tem como foco a inovação de plataformas digitais, que têm cada vez mais representatividade nas rotinas dos consumidores e das empresas. Neste caso, será feita uma investigação assente em casos de estudo, de duas grandes empresas chinesas que desenvolveram plataformas com influência significativa.

Deste modo as questões de investigação são:

- (i) **Quais as dinâmicas/performance de inovação das plataformas digitais chinesas?**
- (ii) **Quais as estratégias de inovação das empresas?**

Para responder à primeira questão, foram analisados os parâmetros que permitem medir a inovação das plataformas digitais partindo dos inputs (investimento em I&D) e dos outputs de inovação (parâmetros como o número de patentes, marcas comerciais, lançamento de produtos e serviços entre outros).

Para responder à segunda questão foi feita uma pesquisa em relatórios publicados pelas próprias empresas e de artigos relacionados com o tema através de sites como *Science Direct* e *Google Scholar*. Deste modo, para a presente dissertação, aplicar-se-á uma metodologia mista com pesquisa e análise de dados quantitativos e qualitativos.



## **2. Revisão de literatura**

### **2.1. Conceito de inovação**

De acordo com Schumpeter (1934), a inovação consiste na inclusão de algo de novo, podendo ser um novo produto, processo, método de produção, mercado, fornecedor, novas formas de organização comercial, de negócios ou financeira. É destacado nos estudos de Schumpeter a importância da inovação, sendo caracterizada como o fator que influencia e determina o crescimento económico.

De acordo com a OCDE (2018), a inovação é considerada como um fator essencial para o melhoramento da qualidade de vida e afeta os indivíduos, instituições, setores económicos e nações de diversas formas. A inovação, por sua vez é afetada diretamente e indiretamente pelas políticas em que o país/região está inserido, sendo esta modelada e orientada pelas políticas de cada país/região.

### **2.2. Tipos de inovação**

#### **Inovação do produto e do processo**

De acordo com o Manual de Oslo (2018), a inovação poderá ser classificada por dois tipos: a inovação do produto e do processo. A inovação do produto consiste num produto novo ou melhorado que se distingue dos produtos ou serviços anteriores da empresa. A inovação do processo caracteriza-se num processo empresarial novo ou melhorado. Este último tipo de inovação representa seis diferentes funções para a empresa, na qual as mais importantes são a produção de produtos e o transporte dos mesmos.

Para além destes dois tipos principais de inovação classificados pela OCDE, existem tipos de inovação classificadas como subcategorias da inovação do processo como a inovação organizacional e inovação de marketing. A inovação organizacional tem como objetivo o aumento do desempenho da empresa, aumentando a satisfação dos trabalhadores e diminuindo os custos de equipamento. A inovação de marketing consiste num novo método de marketing com o objetivo de responder e satisfazer as necessidades dos consumidores, aumentando desta forma as vendas da empresa.

#### **Inovação radical e contínua**

Schumpeter, citado por Souto (2015) considera a inovação radical como fator determinante da economia através do processo de destruição criativa, de uma mudança revolucionária ou através da descoberta de um produto, processo ou organização novos. A inovação radical representa um grau de originalidade bastante elevado em que são revolucionados métodos ou produtos antigos. Deste modo, enquanto mais radical for a inovação, mais desafios a empresa enfrentará. Adicionalmente, diferentes tipos de inovação também influenciarão o estabelecimento de diferentes níveis de vantagem competitiva (Teece, 2010).

Num estudo feito por O'Connor e McDermott em conjunto com a "Industrial Research Institute" (2004) a inovação radical é definida como uma criação de uma nova linha empresarial tanto para a empresa ou para o mercado. Neste estudo, foi referido que é considerado uma inovação radical caso se verificar um aumento de 5 a 10 vezes (ou mais) no desempenho ou uma diminuição de 30% a 50% nos custos empresariais.

A inovação contínua, por sua vez tem um nível de originalidade menor. Esta não traz mudanças drásticas nos produtos, processos ou métodos organizacionais já existentes, no entanto, a inovação contínua vai constantemente melhorando os mesmos. A inovação contínua pode mobilizar grandes números de trabalhadores a melhorar o trabalho em que são responsáveis. Pequenas inovações em grande escala resultam na sua agregação e conduz a resultados muito significativos. Apesar de o impacto de inovação contínua não ser tão significativa como a inovação radical, a acumulação de pequenas inovações será a base para uma inovação de grande escala bem-sucedida, eliminando os possíveis impedimentos do sucesso da mesma (Cole, 2001).

### **2.3. Modelos de inovação**

#### **Inovação aberta e fechada**

A inovação aberta é um conceito introduzido por Chesbrough (2006), em que é definida como a utilização de conhecimentos internos e externos à empresa como o objetivo de acelerar a inovação interna e a expansão dos mercados para o uso externo da inovação. Entende-se por inovação fechada aquela que requer um controlo reforçado da propriedade intelectual e conhecimento interno. Também se pode observar a restrição de propagação de informação dentro da informação entre departamentos ou até entre empregados da empresa (Herzberg, 2011).

Ambos os modelos têm vantagens e desvantagens, pelo que não existe um modelo preferível para os gestores ou empresas. A inovação aberta tem a vantagem de ter a



oportunidade de conectar recursos mais qualificados que poderão acelerar o processo de inovação da empresa. Por outro lado, a inovação fechada terá a vantagem da proteção intelectual e a vantagem competitiva que os recursos internos trazem. Deste modo, a escolha do modelo de inovação é influenciada por vários fatores como o tipo de conhecimento necessitado no processo de inovação (mais específico ou mais geral) e a relação entre a inovação e o produto mais importante da empresa (fraca ou forte relação) (Aas & Jorgensen, 2016).

### **Modelo linear e interativo**

De acordo com Schumpeter citado por Pinheiro (2013) os primeiros modelos de inovação apresentam uma lógica linear como um processo “linear”, “hierárquico”, “sequencial” e “funcional”. O modelo linear é visto como um modelo bastante simples onde começa pela investigação científica que será o conhecimento base para o desenvolvimento do produto ou processo e a sua difusão. A difusão consiste no processo de difusão dos novos produtos e processos no mercado produzindo efeitos na economia.

A simplicidade do modelo linear foi alvo de várias críticas principalmente devido à sua limitação considerando apenas o conhecimento gerado pela I&D como única fonte de inovação. Fisher, citado por Pinheiro (2013), define o processo de inovação interativo como um conjunto de atividades interligadas entre si que incluem conhecimento tácito, aprendizagem interativa, processos sociais, sistemas nacionais, regionais de inovação e outros que possam ser relevantes.

### **2.4. Inovação digital e plataformas**

As organizações e empresas estão a experienciar cada vez mais a digitalização dos produtos, serviços e das atividades operacionais. A inovação digital consiste na inovação de produtos, processos ou modelos de negócio através das plataformas de tecnologia digital (Yoo et al., 2012).

De acordo com um estudo elaborado por Ciriello et al. (2018), a inovação digital tem 3 características que a diferem de qualquer outro tipo de inovação: (i) uma vez digitalizado, a informação será armazenada, modificada, transmitida e poderá ser rastreada por qualquer tipo de equipamento digital independentemente do conteúdo; (ii) a informação digital é editável, o que significa que é permitida a reprogramação da informação. Deste modo, será possível modificar a informação mesmo após a conclusão do desenvolvimento de programas através da

interação com programas terceiros; (iii) . Isto significa que a tecnologia digital é simultaneamente o resultado e o ponto de partida para o desenvolvimento de inovações digitais.

De acordo com um estudo elaborado por Asadullah et al. (2018), a literatura sobre as plataformas digitais aumentou significativamente dada à importância crescente que estas têm na economia, sociedade entre outras. As plataformas digitais variam na sua definição de acordo com diferentes pontos de vista dos autores. Existem definições, baseadas quer em visões técnicas e não técnicas.

Spagniletti et al. (2015) e Yoo et al. (2012) definem a plataforma digital tecnicamente como um bloco que tem como papel uma base em que as empresas podem desenvolver produtos complementares, tecnologias e serviços.

Para os autores que não definem as plataformas digitais tecnicamente, é dado mais importância à influência das plataformas na interação dos agentes económicos. As plataformas são assim abordadas como meios de interação e comercialização de bens e serviços, podendo ser interações B2B (*business to business*), B2C (*business to consumer*) e C2C (*consumer to consumer*). De acordo com Tan et al. (2015), uma plataforma digital é “uma rede comercial de fornecedores, produtores, intermediários, consumidores... ..que se unem entre si através de contratos e/ou dependência mutual”. Koh e Fichman (2014) definem as plataformas como redes *two-sided* que facilitam a interação entre grupos de utilizadores diferentes, mas interdependentes como exemplo consumidores e vendedores.

Para além da definição através de pontos de vista técnicos e não técnicos também se pode definir plataformas através dos grupos de agentes económicos que a utilizam. Plataformas *one-sided* são plataformas que permitem interações entre um grupo de consumidores que diferem dos restantes. Neste caso é possível observar externalidades diretamente originadas da rede (*network*) (Yoo et al., 2010). Plataformas *two-sided* são aquelas que permitem a interação entre dois grupos de utilizadores diferentes (consumidores e vendedores). Neste caso verifica-se externalidades indiretas substanciais (Yoo et al., 2010). Plataformas *multi-sided* são plataformas que permitem/facilitam a interação entre mais de dois grupos de indivíduos ou comunidades. Nesta perspetiva, pode-se verificar uma evolução entre as plataformas *one-sided* a plataformas *multi-sided* ao longo do tempo através da inclusão de novas funções e mais grupos de indivíduos à plataforma inicial (Yoo et al., 2010).

De acordo com vários autores, as plataformas digitais apresentam as seguintes características: (i) a sua utilização permite a redução de custos de transação, incluindo custos de distribuição, pesquisa e contratação e custos de monitorização (Eisenmann et al., 2006); (ii) as plataformas organizam e coordenam o desenvolvimento tecnológico de produtos

complementares. Por exemplo, no caso da *IOS* da *Apple* e *Android* da *Google* aos indivíduos que desenvolvem softwares modelos e estruturas técnicas e regulatórias que permitem e facilitam a sua participação no desenvolvimento das aplicações (Tiwana et al., 2010); (iii) **Generatividade**- o grande número de utilizadores gere *outputs* tecnológicos através de fluxos de informação e dados obtidos dos utilizadores. Por exemplo, em aplicações relacionadas com videojogos, o melhoramento do desempenho pode ser conseguido através da análise dos fluxos de informação e comportamento do grande número de utilizadores (Ciriello, 2018).

#### **2.4.1. Ciclo de vida das plataformas**

Num estudo realizado por Isckia et al. (2018), é referido que as plataformas sofrem transformações ao longo do seu ciclo de vida. As fases de evolução das plataformas influenciam o modo e a intensidade de interação entre o proprietário da plataforma e os outros agentes económicos, a estrutura da plataforma em si, a atratividade da plataforma e até a estratégia de gestão dos membros da plataforma. Os ciclos de vida das plataformas são divididos em 4 fases: (i) criação, (ii) expansão, (iii) liderança e (iv) autorrenovação ou “morte” se não for renovada com sucesso.

##### **Criação da plataforma**

Na fase da criação, é importante perceber qual o público-alvo da plataforma, i.e., “quem” precisa da plataforma e “porquê”. O surgimento das plataformas reflete a necessidade de coordenação de duas ou mais partes devido à existência de falhas de mercado. Nesta fase, as plataformas digitais ainda estão a ser criadas/modeladas.

Geralmente, a principal função das plataformas nesta fase será a coordenação entre os participantes no âmbito de reforçar e acrescentar valor ao ecossistema em que a plataforma se insere. A modelação inicial da plataforma é essencial uma vez que o “design” inicial influencia significativamente a evolução futura da plataforma. A visão da empresa que desenvolve a plataforma e os seus objetivos também são fatores determinantes para o futuro da plataforma. Os tipos de acesso para o público-alvo e as restrições da plataforma também são definidos nesta fase. É comum as plataformas numa fase inicial permitirem apenas certos indivíduos o acesso à plataforma, i.e., o acesso é restrito intencionalmente para evitar imitação de tecnologia (Evans et al., 2008).

### **Expansão da plataforma**

O objetivo nesta fase será a expansão da plataforma, atrair e manter um número significativo de utilizadores na plataforma. O maior desafio nesta fase será identificar os fatores que mais influenciam o ecossistema – as inovações tecnológicas ou a quantidade de transações. Uma vez já ultrapassada a fase de criação, dever-se-á tomar decisões sobre a abertura (ou não) da plataforma. É comum nesta fase as empresas proprietárias das plataformas “standardizar” os contratos para os novos membros (visível em termos e condições que o consumidor tem que aceitar antes da utilização das aplicações).

### **Maturidade e liderança**

A terceira fase de maturidade e liderança é a fase onde a plataforma já atingira os utilizadores suficientes e tem um papel de suporte nas interações entre os diferentes agentes económicos. O ritmo de crescimento começa então a desacelerar. Deste modo, o principal objetivo nesta fase será implementar ou adaptar estratégias direcionadas para garantir um crescimento estável da plataforma. Nesta fase é introduzido dois conceitos importantes- *clustering* e *multi-homing*.

O termo *clustering* refere-se ao caso de a plataforma já não depender totalmente da empresa fundadora da plataforma, mas também de outros agentes económicos que influenciam e contribuem para a sustentabilidade da plataforma. *Clustering* é uma consequência da expansão do ecossistema da plataforma e poderá ser visto como uma fase de descentralização e é mais enfatizado o desenvolvimento de estratégias empresariais do que a inovação de tecnologia (Isckia & Lescop, 2013).

### **Renovação**

Nesta última fase, o principal objetivo será adaptar a plataforma para a entrada em novas áreas em que se possa expandir e desenvolver. Casos de *multi-homing* nesta fase podem aumentar e poderá trazer uma série de consequências negativas. *Multi-homing* refere-se à situação em que alguns membros da plataforma também participam em plataformas competentes para atrair mais utilizadores para os seus produtos e serviços. Se um agente pratica *multi-homing*, os produtos e serviços da atividade original não será exclusiva da plataforma original. Este ato trará consequências como *out-flow* de informação ou destruição de valor e inovação no ecossistema (Gawer, 2014).

## 2.5. Desenvolvimento de plataformas digitais e inovação digital na China

Nos últimos anos, observou-se na China um crescimento exponencial da economia digital, especialmente das plataformas digitais. A vasta base de consumidores digitais, a intensa pressão de atingir os objetivos de escala rapidamente devido à concorrência, o ecossistema digital que fomenta a inovação e o papel do governo são fatores principais que permitiram a inovação digital na China. Existem 989 milhões de utilizadores de internet, 61% de penetração de pagamentos através de equipamentos digitais e 1.7 trilhões de USD em transações de comércio virtual. Estes valores são muito superiores a comparar com os EUA e a Índia (Bu et al., 2021).

Dado à elevada intensidade de concorrência entre empresas, verifica-se uma rapidez e intensidade de oferta de novos produtos e serviços pelas empresas. Deste modo, verifica-se claramente o processo de destruição-criativa (Schumpeter, 1934) em que empresas menos inovadoras ou menos produtivas são substituídas rapidamente.

As grandes empresas digitais como a Tencent, Alibaba, Baidu entre outras introduziram no mercado através das suas plataformas digitais “super aplicações” que mudaram significativamente o modo de interação entre os agentes económicos. A aplicação *Taobao* (comércio virtual), *Alipay* (pagamentos digitais) e *Ant Financial* (serviços de crédito financeiro) pela Alibaba e a introdução da aplicação comunicação – *Wechat* pela Tencent, são exemplos de alguns produtos desenvolvidos por empresas digitais que mudaram a interação entre os agentes económicos e que têm um impacto muito significativo na economia chinesa.

De acordo com um estudo elaborado por Godinho e Ferreira (2012), as políticas definidas pelo estado também representam um papel essencial no desenvolvimento da economia digital. Estudos evidenciam que as políticas do estado em relação à proteção intelectual afetam significativamente a intensidade de investimento em inovação pelas empresas. O governo chinês também “facilitou” certos setores a serem desenvolvidos. O banco central chinês permitiu a *Ant Financial* e a *Alipay*, ambas subsidiárias da Alibaba, uma empresa não-financeira e não-bancária a operar no mercado financeiro livre de regulações do estado, requerendo apenas recentemente licenças para operar em mercados financeiros. (Bu et al., 2021).

## **2.6. Variáveis de inovação**

### **2.6.1. Variáveis input**

#### **Recursos humanos**

Os recursos humanos têm um papel crucial no incentivo à inovação. O sucesso empresarial depende mais dos trabalhadores do que o capital (Joseph, 2012). A inovação das empresas requer a motivação dos trabalhadores na criação e desenvolvimento de novos produtos e serviços. Deste modo, uma cultura empresarial orientada para a motivação de inovação é essencial para a criação de condições necessárias para as atividades de inovação (Chen, 2009).

Recentemente, com o aumento da dinâmica dos mercados e surgimento de constantes inovações dos mercados, as empresas são forçadas a aumentar a competitividade. Estas necessitam oferecer produtos e serviços melhorados e adequados às necessidades dos consumidores. A forma de “marketing” dos produtos e serviços também é relevante, assim como a manutenção da futura relação com os consumidores. Deste modo, o conhecimento dos trabalhadores da empresa, também designado como capital intelectual é crucial para o sucesso empresarial. Entende-se por capital intelectual a experiência, tecnologia organizacional, relações com o consumidor e habilidades profissionais (Kozena, 2012).

#### **Investimento em I&D**

De acordo com Audretsch e Feldman (2004), o investimento em I&D é considerado um dos elementos mais importantes para a melhoria da capacidade de inovação dos países e das empresas. A inovação corporativa suportada pelo I&D é essencial para o crescimento económico. A inovação e atividades de investimento em I&D estão tradicionalmente associadas a países desenvolvidos (Rapp & Udoieva, 2017). No entanto, em 2016, mais que metade de investimentos em I&D mundialmente ocorreram fora da América do Norte e da Europa. Assim, o estudo do comportamento das empresas no investimento em I&D nas economias em desenvolvimento é um tema relevante.

Existem vários fatores que influenciam o investimento em I&D, nos quais incluem-se, por exemplo, políticas de proteção intelectual, a estrutura de acionistas das empresas e a diversificação de projetos. De acordo com Kamien e Schwartz (1975), as políticas de proteção intelectual são essenciais são decisivas no investimento em I&D das empresas. Uma fraca proteção intelectual dos direitos de propriedade poderá afetar negativamente a motivação de investimento em I&D das empresas. Recentemente, é ainda mais importante reforçar as

políticas de proteção de propriedade de intelectual com a redução dos custos de imitação dos produtos e serviços.

As decisões de investimento são feitas pelos gestores e pela direção das empresas. Os indivíduos nestes cargos são escolhidos muitas vezes pelos acionistas. Uma concentração de poder muito elevada pode levar a uma correlação negativa com o investimento em projetos de I&D. A diversificação de risco através de investimento em diferentes projetos é uma forma de garantir a otimização de exposição de risco para os acionistas mais avessos ao risco (Markowitz & Todd, 1952). A diversificação ajuda a minimizar a sensibilidade ao risco das empresas nos projetos de criação de valor incertos e mais arriscados – como investimento em projetos inovativos- e aumentará a tolerância do risco para estes projetos.

### **2.6.2. Variáveis output**

#### **Patentes**

As patentes são consideradas, por vários autores, como o principal indicador que permite “medir a inovação digital”. A digitalização aumentou a necessidade de proteção da propriedade intelectual devido à redução de custos de transporte, (re)produção de produtos e serviços e custos de imitação (Chen et al., 2018).

As políticas de proteção intelectual variam de país para país e difere também em diferentes fases de desenvolvimento da mesma região ou país. Vários estudos constam que as políticas de proteção intelectual mais agressivas são mais favoráveis nos países desenvolvidos. Para os países em desenvolvimento, pelo contrário, não são recomendadas políticas de proteção intelectual muito agressivas (Helpman, 1993).

No entanto, Chen e Plattitanum (2005) concluem que a proteção intelectual é igualmente importante nos países em desenvolvimento para garantir a motivação para inovar nas empresas. As políticas de proteção de propriedade intelectual vão intensificando, convertendo-se para os “standards” dos países desenvolvidos. Especificamente na China, o desenvolvimento da economia chinesa foi acompanhado por um aumento da importância na inovação e reforço nas políticas de proteção de propriedade intelectual tornando-se num dos países com o maior número de patentes mundialmente.

### **Outras variáveis output de inovação**

A exportação de serviços de alta-tecnologia reflete diretamente a capacidade de inovação. No caso da China, a exportação de alta-tecnologia tem aumentado exponencialmente desde 2002 (Fan, 2014).

De acordo com um estudo realizado por Wang et al. (2016), é referido que a imagem da empresa nas redes sociais motiva e influencia os comportamentos dos consumidores e utilizadores de plataformas.



## **3. Metodologia**

### **3.1. Motivação da escolha de método de coleção de dados**

Como referido, a metodologia utilizada foi mista, em que serão analisados dados quantitativos (para medir a performance de inovação) e informação qualitativa provenientes de diversas fontes.

Foram investigadas e pesquisadas principalmente fontes de informação secundária. A informação secundária será recolhida de relatórios das empresas em causa, páginas de internet de várias organizações e das empresas, base de dados, artigos entre outras fontes que possam ser relevantes.

### **3.2. Estratégias de investigação**

#### **3.2.1. Casos de estudo**

Na análise das duas empresas mencionadas, Tencent e Alibaba, o objetivo foi estudar as dinâmicas e performances de inovação das plataformas digitais das mesmas. Foram estudados a partir de dois pontos de partida: primeiro, foram analisados os indicadores de performance; segundo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar as estratégias de inovação.

De acordo com Yin (2003), deverá ser utilizada a metodologia de caso de estudo quando se reúnem as seguintes condições: (i) quando o foco do estudo é responder a questões de “como” e “porquê”, (ii) o comportamento dos envolventes do estudo não são manipuláveis pelo cientista que realiza o estudo ;(iii) o cientista pretende abordar condições contextuais porque acredita que são relevantes; (iv) as fronteiras entre o fenómeno e o contexto não são claras. Stake (1995) faz referência a 3 termos importantes em estudos de caso: - intrínseco, instrumental e coletivo em que podem ser utilizados em diferentes ocasiões.

Caso o cientista esteja interessado numa situação única, deverá ser conduzido um estudo intrínseco em que os resultados não são facilmente transferíveis para outras situações. Caso o objetivo for adquirir uma compreensão sobre uma situação ou fenómeno particular será recomendável a um caso de estudo instrumental. Por fim, caso o objetivo for estudar mais que um caso, será recomendável a utilização do caso de estudo coletivo. Ambos os autores enfatizam a importância de o tópico em causa seja bem explorado e que a essência do fenómeno seja revelada.

### **3.2.2. Plano de caso de estudo**

Para a resposta à primeira questão de investigação, foi elaborado, como referido anteriormente, um caso de estudo para as empresas em causa- Tencent e Alibaba. O caso de estudo baseou-se em dados quantitativos e foram analisadas diversas variáveis para a medição de performance de inovação. O método quantitativo, que inicialmente foi bastante usado no estudo da área da saúde e medicina, identificava-se como o método elementar dos cientistas para as suas investigações (Speziabile et al., 2011). A abordagem qualitativa é um método “fiável” baseado em métodos numéricos que devem ser realizadas de forma objetiva e podem ser propagados entre os investigadores (Pathak et al., 2013).

Esta análise teve em consideração os critérios que permitam medir a intensidade e impacto de inovação.

Neste caso, será analisado o número de patentes, intensidade de investimento em I&D, marcas comerciais, receitas das empresas, taxas de utilização das plataformas das empresas, rácios que mensurem a performance de inovação como o rácio do investimento em I&D /vendas e o rácio de número de trabalhadores/ investimento em I&D.

Os dados obtidos foram comparados com empresas do mesmo setor de grande escala para compreender o posicionamento das empresas a nível mundial.

No caso da Alibaba, optou-se pela comparação do volume de mercadorias transacionados dos últimos anos com outras grandes empresas de comércio virtual, comparou-se a variação do número de utilizadores das plataformas de comércio virtual e comparou-se a evolução dos rácios de receitas/investimento em I&D e trabalhadores/patentes.

No caso da Tencent, comparou-se (em termos absolutos) o número de utilizadores e taxas de penetração das plataformas de comunicação da Tencent e de outras grandes plataformas de comunicação. Selecionou-se duas empresas de carácter semelhante (embora com algumas diferenças) para a comparação de rácios de rácio do investimento em I&D /vendas e pelo rácio de número de trabalhadores/ investimento em I&D.

Por fim, será feita uma análise entre a Tencent e a Alibaba com os principais dados relevantes.

### 3.2.3. Pesquisa qualitativa

De acordo com Pathak et al. (2013), os métodos qualitativos são usados para ter uma percepção das crenças, experiências, atitudes, comportamentos e interações das pessoas, que por sua vez, não costumam gerar dados numéricos. O método qualitativo tem como objetivo em ter uma percepção mais “humanística” e “idealista” do assunto estudado, podendo desta forma abordar várias formas como a inclusão de participantes no caso de realização de entrevistas, experiências humanas, estudos bibliográficos.

Para responder à segunda questão de investigação, recorreu-se principalmente a estudos bibliográficos. De acordo com Reed e Baxter (2006), a leitura, compreensão e revisão do conteúdo são etapas essenciais para a realização de um estudo bibliográfico. Para uma resposta científica à segunda questão de investigação, adotou-se também as etapas mencionadas anteriormente.

Foi feita uma análise ao tipo e modelo de inovação das mesmas através da pesquisa de informação publicada pelas próprias empresas e de artigos relacionados com o tema através de sites como *Science Direct* e *Google Scholar*, seguido de síntese de informação e conclusões.



## 4. Casos de estudo

### 4.1. Introdução ao grupo Alibaba

O grupo Alibaba ou “Group Alibaba” foi fundado em 1999 por 18 indivíduos com diferentes experiências acadêmicas e profissionais, guiados por um ex-professor de inglês oriundo de Hang Zhou, China- Jack Ma. Os serviços do grupo foram fundados baseados na internet, dando origem a plataformas de comércio digital, plataformas de pagamento virtual, plataformas de entretenimento, plataformas de turismo entre outros (Alibaba, 2020).

O grupo Alibaba tem em posse a maior plataforma de comércio virtual, em termos de volume bruto de mercadoria mundialmente. As suas duas empresas subsidiárias de comércio virtual *Taobao* e *Tmall* contam com mais de 726 milhões de consumidores ativos na China (Alibaba, 2020). Durante o período de 12 meses, com fim em finais de Março de 2020, 40% do volume de comércio digital mundial ocorreu nas plataformas *Taobao* e *Tmall*, subsidiárias do grupo Alibaba (Alibaba, 2020).

A plataforma *Taobao* registou uma transação de volume de mercadorias superior a 1,14 trilhões em 2020 (UNCTAD, 2021). O volume de negócio virtual aumentou drasticamente também devido ao efeito da pandemia, em que grande parte dos consumidores optaram por adquirir bens em plataformas virtuais. Em termos nacionais, o grupo Alibaba gerou aproximadamente 65% do volume de negócios na China no ano fiscal de 2020 (UNCTAD, 2021).

### 4.2. Introdução do grupo Tencent

*“Tencent is a world-leading internet and technology company that develops innovative products and services to improve the quality of life of people around the world.”*

*-Tencent (2022a)*

Fundada no ano 1988 e com sede em Shenzhen, a Tencent é uma empresa chinesa que providencia produtos baseados em internet e tecnologia através de plataformas digitais. As suas plataformas digitais têm mais que um bilião de utilizadores mundialmente oferecendo serviços de comunicação, acesso a transportes, transações financeiras e pagamentos e entretenimento. Videojogos também se trata de uma das áreas mais bem-sucedidas da Tencent, desenvolvendo conteúdo digital de alta-qualidade (Tencent, 2022a).

A missão da empresa é o melhoramento da qualidade de vida dos seus consumidores através de serviços de internet.

A sua aplicação *WeChat* conta com mais de 1,2 bilhões utilizadores. O *WeChat* é uma plataforma de comunicação privada através principalmente de troca de mensagens, envio de áudios, conversas de grupo, partilha de fotos/vídeos, partilha de localização e partilha de informações de localização (Tencent, 2022b). A aplicação junta características de *Facebook*, *Twitter* e *Instagram*.

A inovação sempre foi um grande foco da Tencent. A empresa investe na aplicação de inteligência artificial em diversas áreas para o melhoramento da experiência do consumidor e no fortalecimento e crescimento dos parceiros comerciais.

A IA (Inteligência Artificial) é principalmente aplicada no conteúdo- para a criação de recomendações mais personalizadas para os utilizadores e a oferta de novas experiências. Em termos sociais a IA é utilizada para a criação de interações de forma mais natural e interativa/divertida entre os humanos e as máquinas. Também é aplicado nos jogos virtuais para uma melhor conexão do mundo virtual e real e criação de uma melhor experiência de jogo. Para além da aplicação de IA nas áreas mencionadas acima, a Tencent também aposta a aplicação de IA em áreas de medicina, agricultura, industrial e artesanal (*manufacturing*) (Tencent, 2022c).

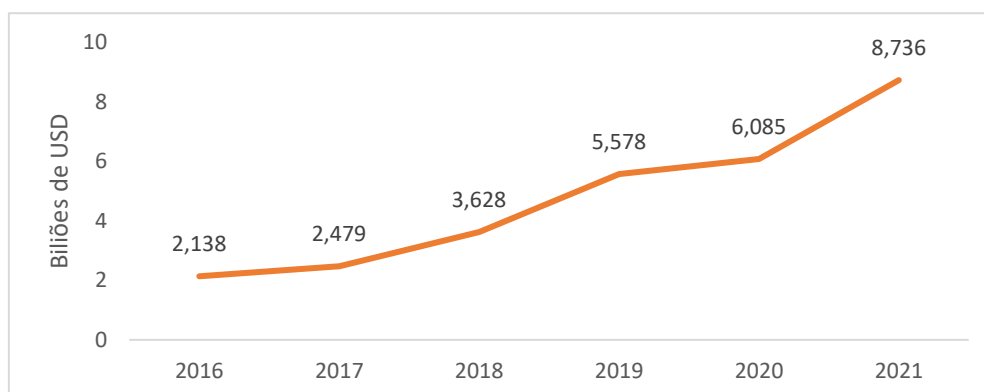
### **4.3. Estudos das variáveis**

#### **4.3.1. Investimento em R&D**

Como referido anteriormente, o investimento em I&D (Investigação e Desenvolvimento) é um dos principais indicadores “input” da performance de inovação das empresas.

Após análise das figuras 1 e 2, ambas as empresas têm um investimento em I&D significativo e crescente nos últimos anos. No caso do grupo Alibaba, os gastos em I&D aumentaram 53,75% de 2018 para 2019, concretizando 5.578 bilhões de dólares em investimento em I&D em 2019. De 2019 a 2020 aumentou 9,09% de investimento em I&D e de 2020 a 2021 o aumento foi de 43.57% concretizando 8.736 bilhões no ano de 2021 (Macrotrends, 2021a).

**Figura 1- Gastos em I&D pelo grupo Alibaba**

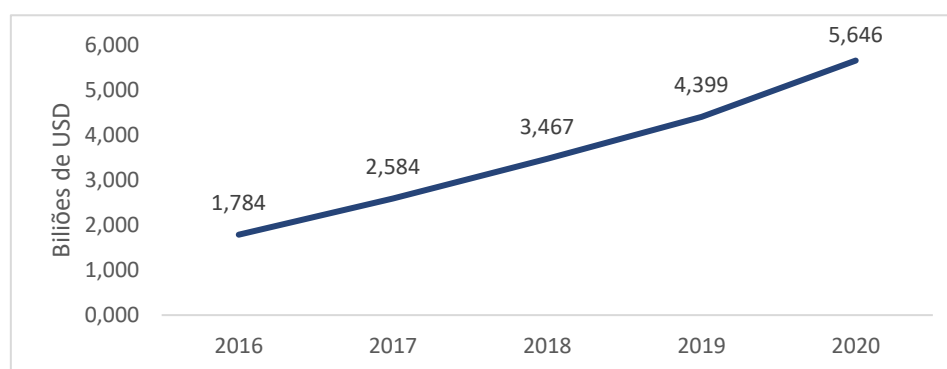


*Fonte: Macrotrends (2021a)*

No caso da Tencent, os gastos em I&D também aumentaram. A partir da figura 2, observa-se que a percentagem de variação foi de 44, 84% em 2017 em comparação com 2016. De 2017 a 2018, 2018 a 2019 e 2019 a 2020 as taxas de variação foram respectivamente de 34,19%, 26,87% e 28,36% concretizando 5,65 bilhões de dólares em investimento em I&D em 2020.

Por questões de limitação de dados, apenas foi possível ter acesso informação em montantes em moeda original (RMB), recorreu-se à taxa de conversão para US dólares de cada ano para definir o montante em dólares americanos de acordo com o site oficial de conversão de taxas - Exchange rate UK (2022).

**Figura 2- Gastos em I&D pelo grupo Tencent**



*Fonte: Statista (2020)*

Através das figuras 1 e 2, é possível concluir que ambas as empresas têm um investimento crescente em I&D. Para uma melhor compreensão da composição do investimento em I&D é importante analisar as patentes que representam o principal resultado do investimento em I&D

e perceber quais as características das mesmas. Deste modo, será feita a análise das mesmas na próxima secção.

#### 4.3.2. Patentes

De acordo com o relatório anual oficial da Alibaba (2020) a empresa já até obteve em 2020, 7845 patentes e 14503 candidaturas a patentes dentro do território chinês. No estrangeiro obteve 3993 patentes e 11 800 candidaturas a patentes até março de 2020. No caso da Tencent, de acordo com o relatório anual da Tencent (2020) a empresa conta com mais que 17000 patentes e 30000 marcas registadas em nome da Tencent.

Como referido anteriormente, para uma melhor compreensão do investimento em I&D e performance das empresas é necessário fazer uma análise às patentes das empresas.

Num estudo realizado por Zhang et al. (2019) foi feita uma análise profunda às patentes, desde o número até às categorias, das três maiores empresas digitais chinesas: (Baidu, Alibaba e Tencent). Para a presente dissertação foram adaptados os dados no estudo referido, focando-se mais nas empresas em caso- Tencent e Alibaba.

Para uma melhor análise, foi feito um estudo baseado na teoria de *clusters*. *Clustering* significa agrupar objetos em grupos de acordo com pontos em comum dos objetos em comum para gerar um subgrupo para a facilitação de análises e estudos (Kamishina, 2013).

A tabela 1 descreve as categorias de patentes divididas por *clusters*:

**Tabela 1- Patentes categorizadas por *clusters***

<b>Sequência do <i>cluster</i></b>	<b>Conteúdo da patente</b>	<b>Abreviação</b>
1	Plataformas de comércio virtual	Comércio Virtual
2	Otimização de serviço de pesquisa em plataformas digitais	Otimização de pesquisa
3	Serviços baseados em inteligência artificial	IA (Inteligência Artificial)
4	Melhoramento de procedimentos digitais internos	Procedimento interno
5	Sistemas de pagamento digitais	Pagamento Digital
6	Base de dados de plataformas digitais	Base de dados



7	Reconhecimento de imagens	Reconhecimento de imagens
8	Reconhecimento de voz / processamento de informação em conteúdo de voz	Processamento de voz

Fonte: Adaptado de Zhang et al. (2019)

Em 2017, o número de patentes das empresas por categoria foi a seguinte:

**Tabela 2- Número de patentes por categoria da Alibaba e Tencent em 2017**

Categoria	Tipo de patente	Alibaba	Tencent	% em total de patentes Alibaba	% em total patentes Tencent
1	Comércio Virtual	534	144	8%	2%
2	Otimização de pesquisa	174	247	2%	3%
3	IA (Inteligência Artificial)	3415	4912	49%	53%
4	Procedimento interno	201	386	3%	4%
5	Pagamento Digital	1959	1913	28%	21%
6	Base de dados	400	891	6%	10%
7	Reconhecimento de imagens	255	533	4%	6%
8	Processamento de voz	93	255	1%	3%
	Total	7031	9281	100%	100%

Fonte: Adaptado de Zhang et al. (2019)

Através da análise da Tabela 2, verifica-se que as patentes classificadas na categoria de serviços baseados em inteligência artificial representam uma maior percentagem em ambas as empresas, representando 49% das patentes da Alibaba e 53% da Tencent, em 2017.

No caso da Alibaba, a percentagem de patentes inseridas na categoria de pagamento digital e comércio virtual representam respetivamente 28% e 8% do número de patentes total. Este resultado é consistente com as suas atividades principais- comércio digital e serviços de transações financeiras digitais. As suas duas principais empresas afiliadas *Taobao* e *Alipay*

representam respetivamente plataformas de comércio virtual e de transações financeiras incluindo pagamentos virtuais e serviços de crédito.

No que diz respeito à Tencent, para além do número de patentes de serviços de inteligência artificial, verifica-se uma maior percentagem de patentes também na categoria de pagamento digital e base de dados, representando respetivamente 21% e 20% do número total de patentes. Em termos absolutos, a Tencent também tem um número elevado de patentes em reconhecimento de imagens (533) e processamento de voz (255).

A Tencent tem grandes plataformas de comunicação virtual como a plataforma *Wechat* e *QQ*. Deste modo, é compreensível que a empresa invista na análise de base de dados para a conseqüente análise de grandes quantidades de informação, que também servem de base para inovações futuras (Ciriello, 2018). A plataforma *Wechat*, como já referido, consistia inicialmente numa plataforma de comunicação virtual, mas com o desenvolvimento de miniprogramas na plataforma, o complemento de funcionalidades como o *Wechat Pay* e outros diversos serviços financeiros, justifica-se o grande número de patentes na categoria de pagamentos (Zhang et al., 2019).

Concluindo esta secção, as patentes refletem as áreas de I&D em que as empresas investem, sendo relativamente consistentes com as atividades principais das empresas.

### **4.3.3. Marcas e produtos**

#### **Alibaba**

A empresa Alibaba tem diversos serviços e plataformas. A sua atividade principal consiste no comércio retalhado virtual. A empresa desenvolveu diversas plataformas de comércio digital para satisfazer diferentes necessidades dos seus consumidores. As duas principais plataformas de comércio retalhado comercial são o *Taobao* e *Tmall*, gerando volumes de negócios significativos.

A plataforma *1688.com* reúne vendedores e compradores de mercadorias para revenda. A plataforma *Lingshoutong* disponibiliza uma conexão entre os distribuidores das marcas FMCG “Fast Moving Consumers Goods” com donos de comércios de escala pequena. Estes compradores compram produtos em pequenas quantidades para revenda. A plataforma *Freshippo* (*Hema* em mandarim) é uma plataforma de comércio de mercadorias de supermercado, permitindo a aquisição de alimentos e produtos essenciais digitalmente, garantindo um tempo de entrega curto e a quantidade de variedades. O grupo Alibaba também desenvolveu plataformas que operam no estrangeiro (fora da China), como a *Lazada* que opera

na Tailândia e em outros países no sudeste asiático, a *Aliexpress*, *Tmall World* e *Kaola* que operam globalmente (Alibaba, 2020).

A plataforma *Cainiao Network* constitui numa plataforma de logística de produtos que garante que os produtos enviados cheguem dentro de 24 horas dentro da China e dentro de 72 horas em todo o mundo. A plataforma continua em crescimento. Em Março de 2020 a plataforma *Cainiao Network* já tinha reunido 12 parceiros empresariais estratégicos de logística e criou mais que 1.6 milhões de postos de trabalho (principalmente *delivery man*). Entre março de 2019 e março de 2020, a plataforma *Cainiao* foi responsável pelo envio de mais que 29.5 bilhões de encomendas com origem na China (Alibaba, 2020).

A *Ant Group* é uma empresa de tecnologia subsidiária do grupo *Alibaba* criada em 2004 que providencia um conjunto de serviços de pagamento digital e serviços financeiros de forma virtual. A plataforma *Alipay* serve mais que 1.3 bilhões de utilizadores a nível mundial permitindo e facilitando o pagamento e transações financeiras virtualmente e disponibiliza de outros serviços financeiros como a gestão de património, serviços de crédito, empréstimos e seguros (Alibaba, 2020).

Na área de serviços de consumidor, a empresa desenvolve plataformas de entrega de refeições, *Ele.me*, plataformas de recomendação de sítios de lazer e restauração, *Koubei* e plataformas de aquisição de bilhetes de viagem e reservas de hotéis, como a plataforma *Fliggy* (Alibaba, 2020).

Na área da saúde, a plataforma *Alibaba Health* permite a aquisição de produtos e serviços médicos e de saúde virtualmente. Os dados da plataforma são analisados e são utilizados para a melhoria da plataforma de serviços de saúde através de tecnologia de dados e computação (Alibaba, 2020).

Na área de plataformas de conteúdo de *media* e lazer, o grupo *Alibaba* detém a terceira maior plataforma de conteúdos de vídeos- *Youku* a nível nacional entre outras marcas e plataformas (Alibaba, 2020).

## **Tencent**

A *Tencent* é conhecida pela diversidade dos seus serviços prestados. A empresa obtém três plataformas principais de comunicação que são respetivamente *Weixin/Wechat*, *QQ* e *Q zone* (Tencent,2022b) .

A plataforma *Wechat* consiste numa aplicação que pode ser utilizada em telemóveis e dispositivos móveis. Lançado em 2011, contava com mais que 1.2 bilhões de utilizadores ativos

em Março de 2020 (Business of Apps, 2022a). A aplicação desenvolveu-se não só numa plataforma de comunicação, mas também de prestação de diversos serviços através dos seus miniprogramas e funcionalidades dentro da aplicação como o *Wechat Pay* (serviços de pagamento digital) entre outros miniprogramas.

A aplicação *QQ*, lançada em 1999 é uma plataforma que permite a comunicação instantânea através de mensagens e suporta chamadas de áudio e videochamada, envio de documentos com grande volume e email. A plataforma *QQ* contava com mais que 768 milhões de utilizadores ativos a março de 2020. O *Qzone* é uma plataforma de comunicação social onde os utilizadores conectados podem partilhar os seus momentos, histórias, fotos entre outros (Tencent, 2022b).

A empresa desenvolveu bastantes plataformas de conteúdo digital diverso com a *Tencent Games*- plataforma de jogos virtuais lançada em 2003, que se tornou a maior plataforma de videojogos na China. A *Tencent Games* oferece mais que 140 jogos desenvolvidos pela empresa, jogados em mais que 200 países. Alguns exemplos populares de jogos desenvolvidos pela empresa são o *Honour of Kings*, *PUBG MOBILE* e *League of Legends*.

A Tencent também desenvolveu a *Tencent Videos*, que consiste numa plataforma de vídeos, séries e filmes; *Tencent Pictures*, uma plataforma aberta para a criação, produção, distribuição e promoção de conteúdo de vídeos. A plataforma *Tencent Pictures* envolve 35 filmes e gerou um lucro de 54.9 milhões de RMB a nível global, com 82,7 biliões de visualizações a nível global (Tencent, 2022b). A empresa também dispõe de plataformas de notícias -*Tencent News*, de desporto- *Tencent Sports*, de literatura virtual- *China Literature Limited* entre outras plataformas (Tencent, 2022b).

A área de *Fintech* também é uma área de investimento da Tencent. Pelo que, a empresa investiu e desenvolveu plataformas de pagamento e transações financeiras virtuais. A empresa desenvolveu o *Wechat Pay*, *QQ Wallet* como duas aplicações principais de pagamento e transações financeiras virtuais. O *Wechat Pay*, assim como o *Alipay* da empresa Alibaba, é utilizado a nível global, atualmente o *Wechat Pay* é admitido em mais que 60 países e suporta mais que 17 diferentes tipos de moedas (Wechat Pay, 2022).

A Tencent também tem uma variedade de aplicações que servem de instrumentos destinadas a ajudar a problemas relacionados com problemas de rede, segurança de rede, velocidade de navegação, gestão de aplicações entre outros.

#### 4.3.4. Taxa de utilização das principais plataformas das empresas

Para uma melhor análise da taxa de utilização das plataformas das empresas, optou-se pela análise do número de utilizadores e taxa de variação das principais plataformas da Tencent e Alibaba. No caso da Alibaba, optou-se pela análise dos utilizadores das plataformas de comércio digital (com destaque das plataformas *Taobao* e *Tmall*). Do lado da Tencent, optou-se pela análise dos dados da sua plataforma de comunicação- *Wechat*.

A partir das tabelas 3 e 4 é possível observar um crescimento muito significativo do número de utilizadores de ambas as empresas. No caso das plataformas do grupo *Alibaba*, estas tiveram um crescimento de utilizadores mais estável nos últimos anos, tendo um aumento em 2018 devido à promoção de globalização das plataformas. Em relação à *Wechat*- plataforma da *Tencent*, observou-se um crescimento drástico nos primeiros anos em que a aplicação *Wechat* foi lançada, seguido de um abrandamento gradual de crescimento ao longo dos anos.

**Tabela 3- Número de utilizadores ativos e compradores ativos das plataformas de comércio digital do grupo Alibaba**

<b>Year</b>	<b>Active mobile users (in millions MAUS's)</b>	<b>% variation rate active users</b>	<b>Active buyers (in millions MAUS's)</b>	<b>% variation rate active buyers</b>
2014	265	--	334	--
2015	393	48,30	407	21,86
2016	493	25,45	443	8,85
2017	580	17,65	515	16,25
2018	690	18,97	636	23,50
2019	881	27,68	757	19,03
2020	902	2,38	779	2,91

*Fonte: Relatórios da empresa, Business of Apps (2022a)*

**Tabela 4- Número de utilizadores ativos das plataformas de comunicação do grupo**

<b>Year</b>	<b>Users (in millions)</b>	<b>%variation rate</b>
2013	195	290
2014	369	130,08
2015	549	38,64
2016	762	38,8
2017	938	23,1
2018	1040	10,87
2019	1170	12,5
2020	1200	2,56
2021	1240	3,33

*Fonte: DMR (2022)*

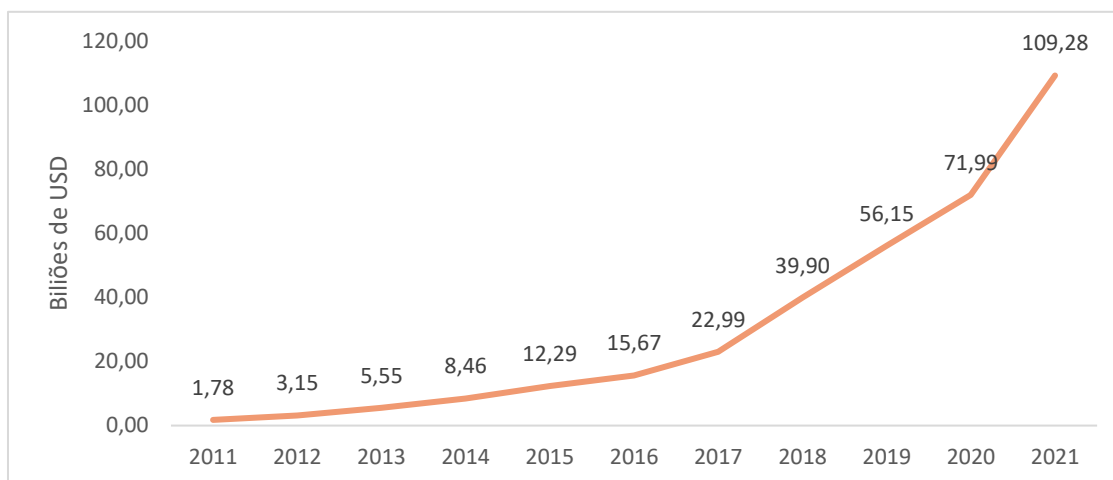
#### **4.3.5. Receitas de vendas**

Receitas são definidas com o aumento de benefício económicos durante o período determinado que resultem no aumento do capital próprio sem a intervenção dos acionistas e sócios (Lourenço et al., 2018). As receitas fiscais são um importante indicador da performance da empresa, refletindo também os resultados do investimento em I&D.

#### **Alibaba**

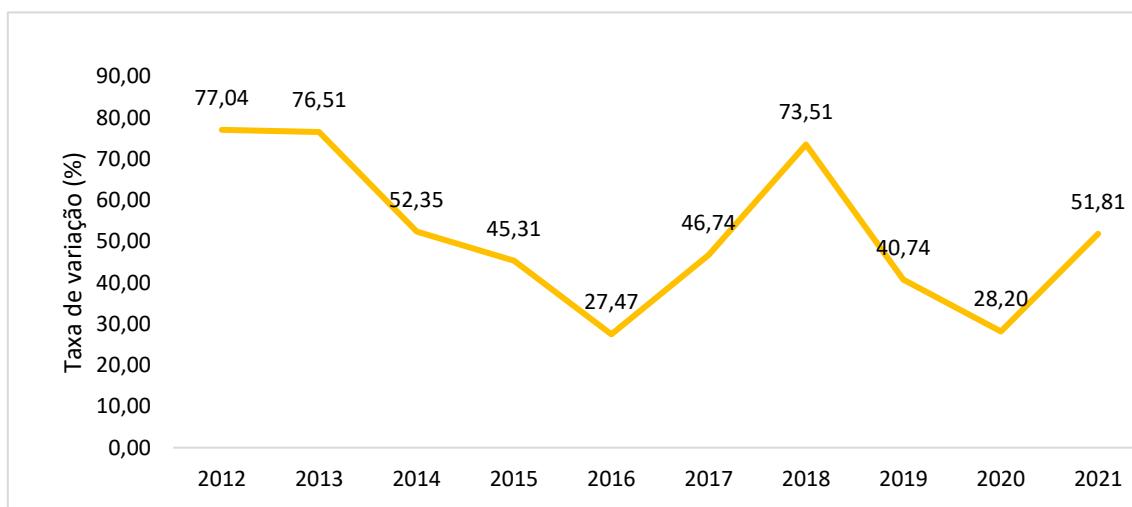
A partir das figuras 3 e 4, podemos observar que a Alibaba teve um crescimento significativo na última década nas suas receitas tendo uma tendência de crescimento exponencial. Em relação à taxa de variação, foi sempre positiva, sofrendo alterações ao longo do tempo, tendo valores significativos de crescimento acima dos 73 % em 2012, 2013 e 2018. Em 2021, observou-se novamente uma taxa de variação elevada acima dos 50%, atingindo em 2021 uma receita de 109.28 bilhões de USD.

**Figura 3- Receitas do grupo Alibaba 2011- 2021 (em bilhões de USD)**



*Fonte: DMR (2022) e website da empresa*

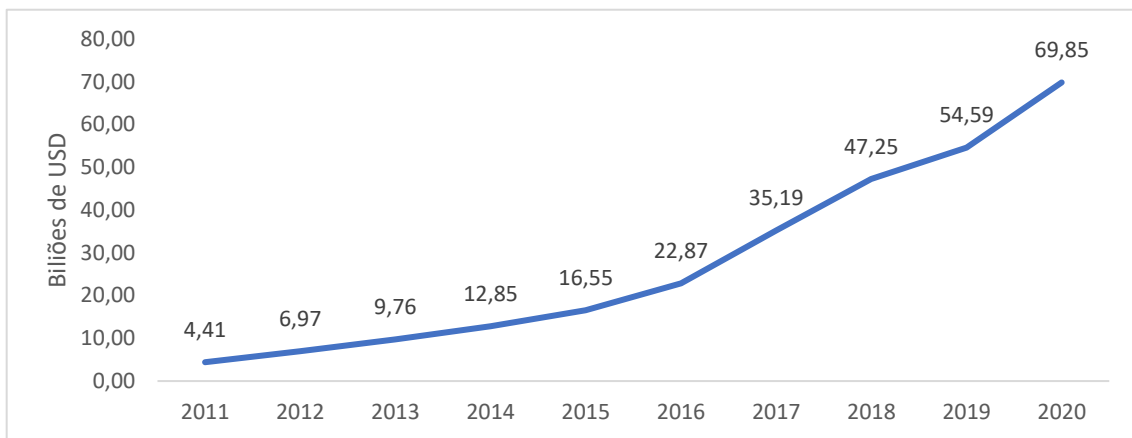
**Figura 4 - Taxa de variação das receitas do grupo Alibaba 2012-2021**



*Fonte: Cálculos feitos através de informação de relatórios da empresa*

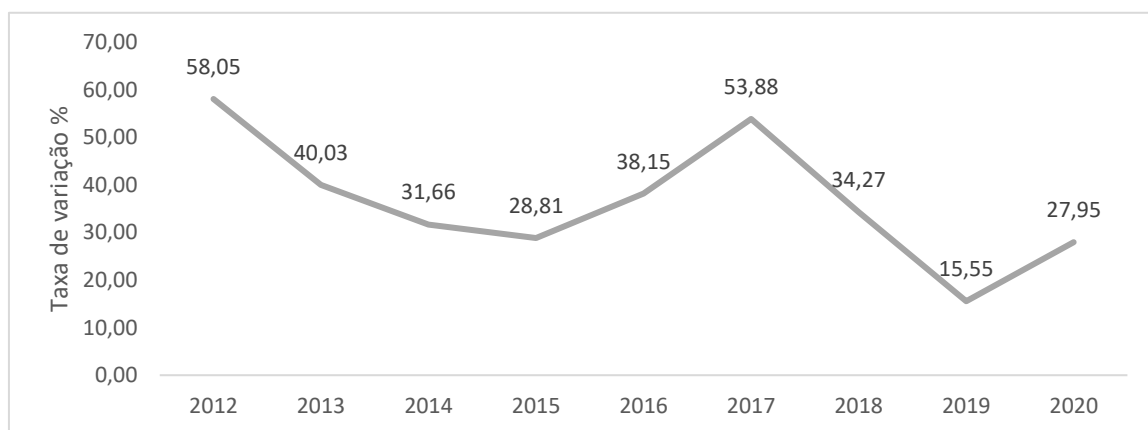
## Tencent

**Figura 5- Receitas do grupo Tencent 2011-2020**



Fonte: site Business of Apps (2022a)

**Figura 6- Taxa de variação de receitas do Grupo Tencent 2012-2020**



Fonte: Business of Apps(2022a) e cálculos próprios

A partir das figuras 5 e 6, observa-se uma tendência de crescimento das receitas da Tencent, mostrando um crescimento estável e positivo da empresa. Nos últimos 5 anos, a empresa teve uma taxa de crescimento destacável em 2017 (ultrapassando mais que 50% em relação ao ano anterior). Em 2019 e 2020 a taxa de crescimento das receitas foram respectivamente de 15,55% e 27,95%, representando uma taxa de crescimento menor à última década.



## 4.4. Estudos comparativos

### 4.4.1. Alibaba versus empresas do mesmo setor

De acordo com relatórios elaborados pela UNCTAD (2021), a pandemia que começou em 2019, causada pelo vírus COVID-19 favoreceu a promoção da utilização de plataformas de comércio digital.

A tabela 5 demonstra o volume transacionado das mercadorias e serviços de comércio digital das 13 empresas com mais influência mundialmente.

**Tabela 5- Valor de mercadorias transacionadas entre 2018 e 2020 das maiores empresas de comércio digital**

Rank by GMV		Company	HQ	Industry	GMV (\$ billions)			GMV change (%)	
2020	2019				2018	2019	2020	2018-19	2019-20
1	1	Alibaba	China	E-commerce	866	954	1,145	10.2	20.1
2	2	Amazon	USA	E-commerce	344	417	575	21.0	38.0
3	3	JD.com	China	E-commerce	253	302	379	19.1	25.4
4	4	Pinduoduo	China	E-commerce	71	146	242	104.4	65.9
5	9	Shopify	Canada	Internet Media & Services	41	61	120	48.7	95.6
6	7	eBay	USA	E-commerce	90	86	100	-4.8	17.0
7	10	Meituan	China	E-commerce	43	57	71	33.0	24.6
8	12	Walmart	USA	Consumer goods retail	25	37	64	47.0	72.4
9	8	Uber	USA	Internet Media & Services	50	65	58	30.5	-10.9
10	13	Rakuten	Japan	E-commerce	30	34	42	13.6	24.2
11	5	Expedia	USA	Internet Media & Services	100	108	37	8.2	-65.9
12	6	Booking Holdings	USA	Internet Media & Services	93	96	35	4.0	-63.3
13	11	Airbnb	USA	Internet Media & Services	29	38	24	29.3	-37.1
<b>Companies above</b>					<b>2,035</b>	<b>2,399</b>	<b>2,890</b>	<b>17.9</b>	<b>20.5</b>

Fonte: UNCTAD

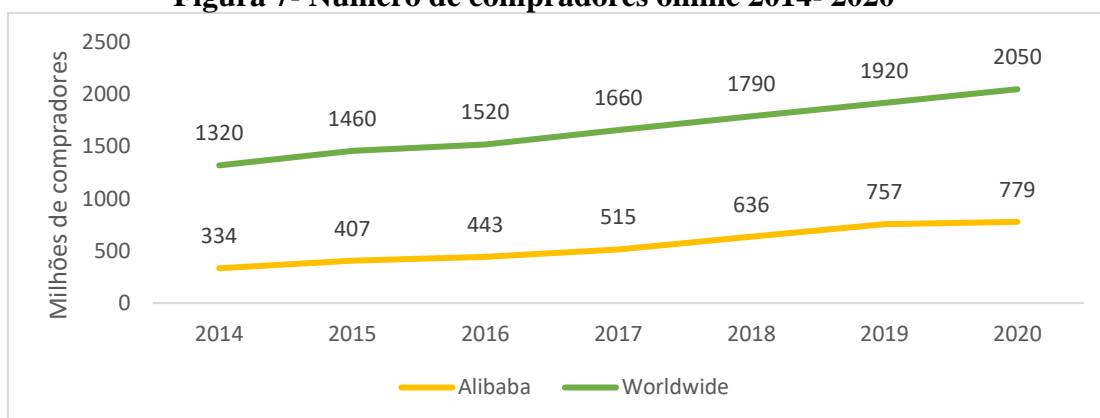
Observa-se que durante a pandemia causada pelo Covid-19, todas as empresas listadas na tabela 5 aumentaram o volume transacionado drasticamente. A partir da tabela 5 observa-se que a pandemia favoreceu igualmente o aumento do volume de mercadorias transacionado pelo grupo Alibaba, sendo a empresa com o maior volume de transações de mercadorias desde 2018 a 2020. Apesar deste facto, a taxa de variação do volume transacionado de 2018-2019 e 2019-2020 foi inferior à média das 13 empresas listadas pela UNCTAD.

## Comparação de taxa de crescimento e de taxa de variação de número de utilizadores

Para uma melhor compreensão do posicionamento do grupo Alibaba na área de comércio digital, fez-se uma comparação da evolução do número de indivíduos que utilizaram plataformas do grupo Alibaba para a aquisição de bens com o número total de consumidores (mundialmente) que utilizaram qualquer plataforma para a realização de compras digitalmente.

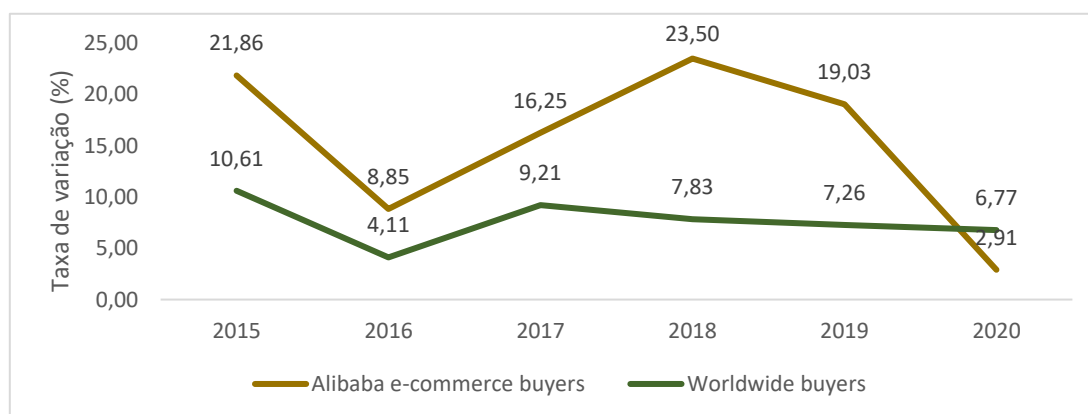
De acordo com as figuras 7 e 8, é possível observar que o número de utilizadores de plataformas de comércio digital aumentou todos os anos desde o início do período analisado. Entre 2015 e 2020, a taxa de variação de número de compradores das plataformas aumentaram nos dois casos- nas plataformas de comércio digital do grupo Alibaba e a nível mundial. Entre 2015 e 2019 as taxas de variação de compradores das plataformas da Alibaba era superior à taxa de variação dos compradores a nível mundial. No entanto, em 2020, a taxa de variação de utilizadores que utilizaram as plataformas do grupo *Alibaba* para realizar compras digitalmente foi inferior à taxa de variação global.

**Figura 7- Número de compradores online 2014- 2020**



*Fonte: Sites e relatórios da empresa Alibaba, Oberlo (2021)*

**Figura 8- Taxa de variação de número de compradores online 2015- 2020**



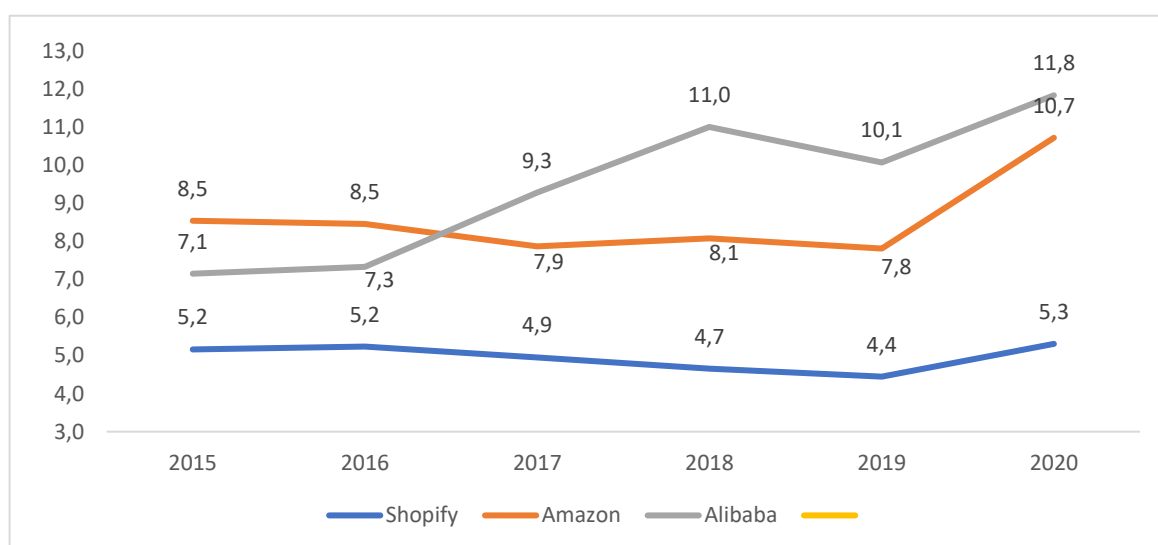
*Fonte: Cálculos feitos através de dados da empresa Alibaba e site Oberlo (2021)*

## Comparação do rácio das receitas/gastos em I&D da Alibaba com empresas do mesmo setor

A partir da figura 9, observa-se que os rácios das receitas/gastos entre a Alibaba e as grandes empresas do setor como a Amazon e a EBay não são muito discrepantes. Até 2016, os rácios da Amazon e da EBay foram mais elevados que a Alibaba. No entanto, a partir de 2017, observou-se que o rácio das receitas/gastos da Alibaba começou a ser superior ao da Amazon e ao da EBay.

Verificou-se uma diferença significativa em 2018 em que as receitas do grupo Alibaba eram substancialmente mais elevadas que as outras empresas do mesmo setor. A Alibaba tinha uma receita de 11 USD dólares por cada USD dólar que gastasse em investimento em I&D, superior ao rácio de 8,2 da Amazon ,8,1 da Ebay e 4,7 da Shopify. No ano de 2019, verificou-se uma diminuição dos rácios em geral, mas mais visível no grupo Alibaba. Em 2020, verificou-se um aumento do rácio em geral.

**Figura 9 - Rácio de receitas / investimento em I&D da Amazon, Alibaba, Shopify e Ebay**



Fonte: Macrotrends (2021b), Companies Marketcap (2022), Macrotrends (2022a), Statista (2022), Macrotrends(2022b), Macrotrends(2022c)

## Comparação de rácio de trabalhadores/patentes

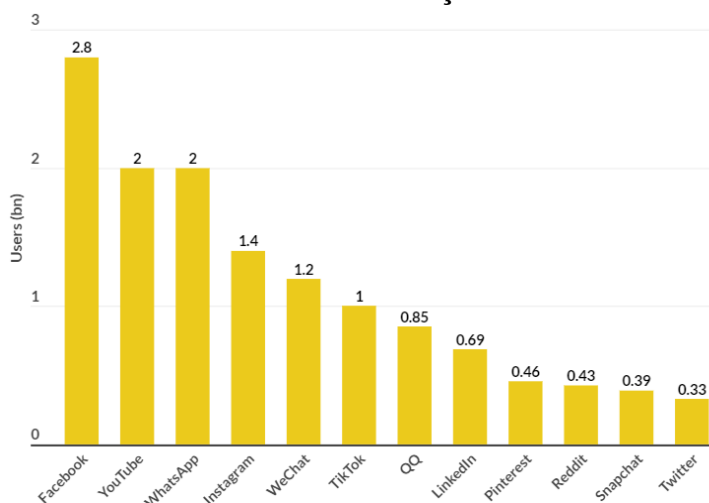
Nome da empresa	Nº patentes 2020	Nº trabalhadores 2020	Rácio trabalhador/patentes 2020	Nº total de patentes 2021
Alibaba	451	117.600	260,9	11838
Amazon	2342	1.298.000	554,2	12484
Shopify	142	7.000	49,3	444

Fonte: Dados dos relatórios anuais da empresa Alibaba (2020) e Dazeinfo (2020) e site Harrity (2022), BR Atsit (2022), Statista (2019), Macrotrends (2022d), Insights (2022)

A partir da tabela 6, observou-se que em 2020, o rácio de trabalhador/patentes da Alibaba foi muito superior ao das empresas da mesma categoria, tendo um rácio de 260,9, i.e., são necessários 260,9 trabalhadores para produzir 1 patente, enquanto que a empresa *Amazon* precisava de 554,2 trabalhadores para produzir 1 patente e a *Shopify* 49,3 trabalhadores por patente. Em relação ao número total de patentes, a Alibaba totalizou 11838 patentes em 2020, com um valor aproximado do número total de patentes da Amazon. O número total de patentes da Alibaba demonstra a capacidade de inovação da mesma, embora que o rácio entre trabalhador/patentes de 2020 não demonstraram de forma objetiva a capacidade da Alibaba, assim como a das suas concorrentes neste aspeto. No entanto, é possível observar um elevado número de patentes no total para a Alibaba e a sua concorrente Amazon.

### 4.4.2. Tencent versus empresas do mesmo setor

**Figura 10- Comparação de número de utilizadores de grandes plataformas de comunicação 2020**



Fonte: Business of Apps (2022b)

A figura 10 mostra o número de utilizadores de plataformas de comunicação em 2020. Observa-se que a plataforma *Wechat* tinha 1.2 biliões de utilizadores em 2020. Apesar de ter menos utilizadores do que as plataformas de comunicação como o *Facebook*, *Whatsapp* e *Instagram* de carácter mundial, o *Wechat* tem uma taxa de penetração de 78% na China na faixa etária de 16-64 anos (Business of Apps, 2022a), sendo mais elevada que a taxa de penetração de 69,5% do *Facebook* (Internet World Stats, 2021) e 69% do *Whatsapp* (Business of Apps, 2022b) nos Estados Unidos da América. Esta comparação é importante uma vez que os utilizadores do *Wechat* se concentram maioritariamente na China.

### **Comparação de rácio receitas/investimento em I&D de empresas de serviços de informática**

Para uma melhor análise da performance da Tencent comparou-se o rácio das receitas pelo investimento em I&D e do rácio de trabalhadores/patentes. Para compreender o posicionamento da Tencent no setor, fez-se a comparação com duas empresas que providenciam plataformas semelhantes oriundas dos EUA- Alphabet e Meta Platforms. As três empresas comparadas são todas classificadas como empresas de prestação de serviços informáticos.

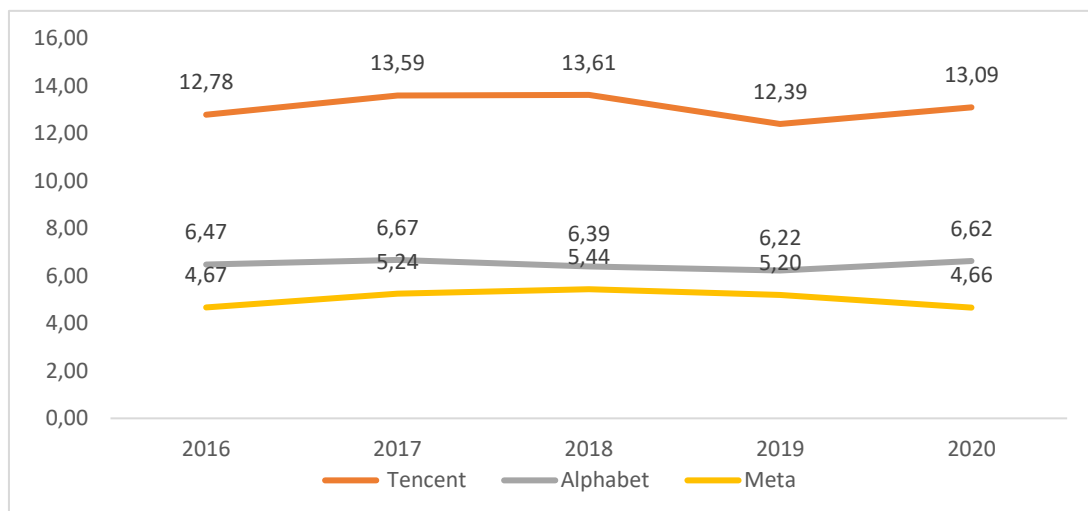
#### **Alphabet Inc.**

A Alphabet, Inc. é uma empresa dos EUA, fundada em 2015 que opera no mercado principalmente através das suas empresas subsidiárias e adquiridas. Os segmentos em que opera incluem o *Google* com produtos principais como publicidade, *Android*, *Chrome*, *hardware*, armazenamento de informação, mapas virtuais, *Google Play*, *Youtube* entre outros (Forbes, 2022).

#### **Meta Platforms**

As plataformas Meta (antigamente designado como Facebook), foi fundada em 2004 nos EUA pelo Mark Zuckerberg e opera no mercado com as suas plataformas de comunicação sociais que permitem a conexão de pessoas através de telemóveis, computadores e outros dispositivos digitais. Estas plataformas permitem a partilha de mensagens, imagens, vídeos, opiniões, ideias entre outros. As principais plataformas geridas pelo grupo Meta Platforms são o *Facebook*, *Instagram*, *Whatsapp* e *Oculus* (Nasdaq, 2021).

**Figura 11- Comparação de rácio receitas/investimento em I&D de empresas de serviços de informática**



*Fonte: Cálculos feitos através de dados do site Business of Apps (2022a, 2022c), Macrotrends (2021c, 2021d, 2021e) e Statista (2021) e relatórios das empresas*

A partir da figura 11 observou-se que o rácio das receitas/investimento em I&D de empresas de serviços de informática da Tencent é muito mais elevado a comparar com as outras duas empresas – Alphabet Inc. e Meta Platforms Inc. .

Não houve grandes variações entre 2016 e 2020 nas três empresas analisadas. O rácio da Tencent variou entre os 12,39 USD e 13,61 USD de receita por 1 USD de investimento de I&D. No caso da Alphabet Inc., os valores variaram entre 6,22 e 6,62 USD de receita por 1 USD de investimento em I&D, enquanto que o Grupo Meta Inc. apresentou um rácio mais reduzido entre as três variando entre 4,66 e 5,44 USD de receita por 1 USD de investimento em I&D.

## Comparação de rácio de trabalhadores/patentes

<b>Tabela 7 - Número de patentes e Rácio de Trabalhador/Patentes de Tencent, Alphabet e Meta Platforms</b>				
<b>Nome da empresa</b>	<b>Nº patentes 2020</b>	<b>Nº trabalhadores 2020</b>	<b>Rácio trabalhador/patentes 2020</b>	<b>Nº total de patentes 2021</b>
Tencent	620	85858	138,5	19844
Alphabet inc.	2317	135301	58,4	22822
Meta platforms inc.	1459	58604	40,2	5260

*Fonte: Dados dos relatórios anuais da empresa Alibaba (2020) e Amazon (2020) e site Harrity (2022), rácio-cálculos próprios, BR Atsit (2022), Statista (2019)*

A partir da tabela 7, observou-se que em 2020, o rácio de trabalhador/patentes da Tencent foi superior ao de empresas da mesma categoria, tendo um rácio de 138,5, i.e., são necessários 138,5 trabalhadores para produzir 1 patente, enquanto que a empresa Alphabet Inc. precisava de 58,4 trabalhadores para produzir 1 patente e a Meta Platforms Inc. apenas 40,2 trabalhadores por patente.

Em relação ao número total de patentes, em 2020, a Tencent totalizou 19844 patentes, a Alphabet Inc. 22822 e a Meta platforms Inc. 5260 patentes. O número total de patentes da Tencent demonstra a capacidade de inovação da mesma, embora que, no caso deste rácio, os dados de 2020 não demonstrem objetivamente a capacidade de inovação da Tencent.

#### 4.4.3. Alibaba vs Tencent

Sendo as duas empresas estudadas líderes na área digital, é relevante fazer uma comparação entre elas, embora terem foco em áreas diferentes.

<b>Tabela 8 - Comparação de dados entre o grupo Alibaba e grupo Tencent</b>		
	<b>Alibaba</b>	<b>Tencent</b>
<b>Ano de fundação</b>	1999	1998
<b>Principal serviço prestado</b>	E-commerce (Comércio digital)	Comunicação
<b>Outros serviços prestados</b>	<i>Fintech</i> , entretenimento, logística, turismo, entre outros	<i>Fintech</i> , entretenimento, literatura, serviços informática, entre outros
<b>Posição no mercado mundial (de acordo com ranking Forbes de empresas digitais, 2020)</b>	Posição 11°	Posição 15°
<b>Número de trabalhadores</b>	117600	85858
<b>Receitas 2020 (em bilhões de USD dólares)</b>	71,99	69,85
<b>Variação de receitas 2019/20 (%)</b>	28,20	27,95
<b>Capitalização de mercado (2020, em bilhões de USD dólares)</b>	633,55	670,98
<b>Rácio de empregado/patentes</b>	260,9	138,5
<b>Taxa de penetração de dispositivos móveis (no mercado chinês)</b>	96,30%	95,30%
<b>Número de utilizadores ativos por mês (2020, em milhões de utilizadores)</b>	902	1240

*Fonte: várias fontes e cálculos próprios*

Pela tabela 8 é possível observar que ambas as empresas representam posições influentes no mercado não só chinês, mas sim no mercado mundial. Estando o grupo Alibaba e a Tencent na posição das maiores empresas digitais mundialmente (Forbes, 2020). A Alibaba tem uma posição ligeiramente superior à Tencent, assim como uma taxa de penetração, receitas de 2020, e variação de receitas de 2020.



A Tencent por sua vez, tem um maior número de utilizadores e capitalização do mercado que a Alibaba. Para além destes fatores, a *Tencent* tem um menor rácio de empregado/patentes, o que significa que necessita de menos trabalhadores para produzir uma patente. No entanto, é necessário ter em atenção que as empresas, embora terem serviços em comum (como plataformas de *Fintech*), não fornecem serviços completamente iguais, pelo que, é normal existir ligeiras divergências.



## 5. Estudos qualitativos - Estratégias de inovação

### 5.1. Estratégias de inovação Alibaba

A partir de um estudo realizado por Schumuck et al. (2020), é referido que uma das principais estratégias de inovação do Grupo Alibaba trata-se da inovação radical /disruptiva, bastante visível no setor de produção através da alteração radical da cadeia de fornecimento de produtos. As plataformas que a empresa desenvolve permitem a contribuição dos próprios utilizadores da plataforma para o melhoramento, alargamento e inovação da cadeia de produtos. Deste modo, a empresa “controla” de uma forma mais completa o processo desde a produção dos bens até estes chegarem às mãos dos consumidores.

A agregação de bens e serviços disponíveis nas suas plataformas também permitiu a inovação do produto (Schumuck et al., 2020). As plataformas de comércio virtual do grupo Alibaba fornecem uma variedade abundante de bens e serviços desde bens essenciais até aulas, formações, serviços de informática entre outros. Para uma melhor experiência de compra do consumidor, as plataformas são intuitivas, facilitando a comunicação com o vendedor de forma livre e gratuita a qualquer momento, o que cria mais confiança entre o comprador e o vendedor. Muitas plataformas de comércio virtual pelo contrário, não permitem a comunicação com o vendedor antes da compra e é cobrado ao comprador custo de pacotes para terem certas opções durante a visita ao site. A constante inovação da plataforma e o aumento de variedade também cria um ciclo virtuoso para a empresa (Hu & Zhao, 2010).

Num estudo realizado por Yun et al. (2020) é referido a importância da dinâmica de inovação aberta no sucesso das plataformas do grupo Alibaba. O grupo Alibaba abordou ao longo dos anos, vários modelos de negócios diversificados assim como várias plataformas (referidas no capítulo 4.3.3.) que providenciam diferentes serviços. Muitas das vezes, as interações entre as diferentes plataformas do mesmo grupo criam um ciclo virtuoso para a empresa. Por exemplo, no caso da utilização da plataforma *Taobao*, os consumidores podem utilizar o método de pagamento disponível na plataforma *Alipay*-plataforma também detida pelo grupo Alibaba. Assim, a empresa Alibaba reduzirá ainda os custos de transação e evita custos relacionados com subscrições ou autorizações de utilização de outras plataformas de pagamento virtual (Yun et al., 2020).

A adoção de inovação aberta também se verifica na cultura da empresa. Para a adoção de uma inovação aberta numa grande empresa é necessário criar um ecossistema que impulsiona e incentiva a inovação aberta (Yun et al., 2020). Caso a empresa tiver um papel de doador, partilhando os seus lucros com outras empresas parceiras, a empresa também ganhará mais confiança das mesmas, impulsionado a colaboração mais próxima, criando mais benefícios para as mesmas. (Grant, 2013). Atualmente, a cultura empresarial do grupo Alibaba é focado na confiança, altruísmo e no consumidor, onde a opinião e experiência do consumidor é mais importante. Estas características também facilitaram o desenvolvimento de uma cultura empresarial guiada para a inovação aberta (Yun et al. 2020).

A inovação do processo verifica-se nitidamente na empresa subsidiária da Alibaba- *Ant Financial*. Esta empresa desenvolveu métodos de automação de serviços financeiros que diminuíram radicalmente os custos de transação e melhoraram a qualidade e eficiência dos serviços. Sendo uma plataforma do próprio grupo, reduz o risco financeiro e facilita as transações financeiras virtuais. Este caso evidenciou a importância da combinação da tecnologia com a inovação, alterando conseqüentemente o modelo de negócio dos setores (Hacklin et al., 2018).

## **5.2.Estratégias de inovação da Tencent**

As dinâmicas da plataforma *Wechat*, assim como as outras plataformas do grupo Tencent demonstram um melhoramento constante através da integração e interação com os utilizadores e o ambiente em geral das suas competentes (Burgelman, 1991).

Desde o lançamento da plataforma, a equipa da plataforma *Wechat* apostou na inovação contínua, garantindo que as funções da mesma ficassem cada vez mais completas e melhoradas. Foram adicionadas opções para satisfazer as necessidades do público-alvo, adaptando e melhorando detalhes na plataforma, como exemplo, o acrescento de opções de idiomas, aumento da dinâmica da opção de alto-falante, conversão (mais precisa) de áudio em texto, entre outros (Zhongwei et al., 2015).

A inovação radical também é visível na plataforma *Wechat* uma vez que transformaram uma plataforma inicialmente com o objetivo de comunicação entre utilizadores numa plataforma que engloba múltiplas funcionalidades através da introdução de miniprogramas. Estes miniprogramas funcionam como aplicações mas não precisam de ser baixados. Simultaneamente, a plataforma também engloba funcionalidades de “quase” todo o tipo, desde

publicidade até serviços necessários no dia-a-dia como o pagamento de seguro ou de água e pagamento virtual com a introdução do *Wechat Pay* (Hao et al., 2018) .

A inovação aberta é uma das principais estratégias adotadas pelas empresas virtuais (Yuana et al., 2021), não sendo uma exceção para o grupo Tencent. Em 2020, o grupo Tencent lançou uma plataforma com o nome de *AIMIS Open Lab* e *AIMIS Medical Image Cloud* para acelerar o desenvolvimento de inteligência artificial na área de medicina e reforçar a oferta de serviços de saúde. Com os lançamentos destas plataformas, será possível a partilha de recursos de inteligência artificial na área da medicina com instituições profissionais na área, universidades e empresas de inovação tecnológica. Deste modo, através destas plataformas, será possível desenvolver novas investigações em conjunto com outras instituições através da plataforma desenvolvida pela Tencent (Tencent, 2020).



## 6. Resultados e conclusões

De acordo com o World Bank (2021) e Bu et al.(2021), a digitalização de plataformas tem ganho uma importância crescente na China, tendo um papel crucial no avanço da tecnologia chinesa.

Ao longo dos estudos de caso das duas empresas elaborados nesta dissertação, foram elencados vários indicadores que permitem “medir” a performance de inovação. No capítulo II, foram identificados os indicadores de inovação. De acordo com Joseph (2012) e Chen (2009), os recursos humanos têm um papel essencial no incentivo à inovação. Audretsch e Feldman (2004) e Rapp e Udoieva (2017) defendem que o investimento em I&D influencia diretamente a capacidade de inovação. De acordo com Chen et al. 2018 e Helpman (1993), as patentes são consideradas o principal indicador que permite “medir a inovação digital”. Deste modo, estudaram-se os indicadores referidos acima e os seus indicadores derivados para uma melhor compreensão da performance de inovação.

Foi analisada a evolução do investimento em I&D, foi feita uma análise às patentes e às categorias das mesmas para uma melhor percepção dos “tipos” de patentes de cada uma das empresas. Foi analisado também as marcas e produtos que as empresas lançaram para perceber quais as áreas que as empresas atuam e plataformas que desenvolveram. Analisou-se também a evolução de taxas de receitas das empresas entre outros indicadores.

Para uma melhor análise da performance das empresas foi feita uma comparação entre os dados das empresas em estudo e empresas do mesmo setor. Foram comparados dados como a taxa de utilização das plataformas, o rácio de receitas/ investimento em I&D e trabalhadores/patentes. No caso da Tencent, optou-se pela comparação com a Meta Platforms por terem plataformas semelhantes e com a Alphabet. No caso da Alibaba, optou-se principalmente pela comparação de empresas de comércio virtual como a Amazon, Ebay e Shopify.

Este estudo permitiu a melhor compreensão da performance das duas empresas estudadas através da análise dos indicadores de inovação, assim como o seu posicionamento no setor, através da comparação de diferentes indicadores das mesmas com empresas do mesmo setor. Adicionalmente, também permitiu uma consolidação das estratégias de inovação das empresas através da pesquisa bibliográfica.

Em relação à performance de inovação, através da análise de indicadores, conclui-se que as empresas aumentaram o nível de indicadores de input, ou seja, aumentaram o investimento em I&D entre os anos 2016 a 2021. Consequentemente, também aumentaram os indicadores output de inovação, ou seja, aumentaram o número de patentes, as variedades das plataformas digitais com diferentes serviços, assim como a taxa de utilização de plataformas e as receitas geradas por elas.

Através da comparação de dados dos indicadores com empresas do mesmo setor, foi possível determinar o posicionamento das empresas em estudo no setor, em relação à inovação à performance de inovação das suas plataformas.

A “produtividade” dos indicadores input do grupo Alibaba não se difere muito da Amazon, esta conclusão provém do cálculo do rácio das receitas /investimento em I&D das empresas, não apresentando grandes diferenças.

Após comparação de indicadores “output” com empresas do mesmo setor, observou-se que para o número total de patentes e a taxa de variação de utilizadores, a performance da Alibaba destaca-se pelo positivo, tendo vários indicadores em média superiores às suas concorrentes como a variação de número de consumidores (excepto o ano 2020), rácio de receitas/investimento em I&D. Ao comparar o volume de transação de mercadorias, principalmente para o ano 2020, a plataforma de comércio virtual do grupo Alibaba também obteve uma performance superior ao comparar com plataformas de empresas do mesmo setor.

No caso da Tencent, os cálculos para o rácio de receita/investimento em I&D da Tencent mostram uma maior performance de inovação da parte da Tencent, uma vez que a Tencent gere mais receitas por unidade de investimento I&D que as empresas do mesmo setor.

O elevado número de patentes e a elevada taxa de penetração das suas plataformas, também são exemplos que demonstram que a Tencent se encontra num posicionamento favorável no setor.

Como principais limitações deste estudo encontraram-se não só problemas na recolha de dados secundários, e na sua objetividade. Primeiramente, durante a comparação dos dados com empresas do mesmo setor, para o grupo Tencent, foi complicado listar empresas com os serviços e plataformas muito semelhantes ao grupo uma vez que o grupo Tencent presta serviços em diversas áreas. Deste modo, as empresas escolhidas para a comparação são empresas que têm alguns serviços e plataformas semelhantes. Na pesquisa bibliográfica das estratégias de investigação, para o grupo Tencent, não existiam artigos científicos de forma abundante, pelo que, optou-se pela análise de algumas plataformas do grupo, correndo o risco de não incluir algumas plataformas significantes para o grupo.



Sugere-se que este estudo possa ser alargado a mais empresas, incluindo uma comparação global e setorial mais completa para as empresas, de modo a terem uma perceção mais precisa do ponto de situação da sua *performance* de inovação e das suas estratégias de inovação, facilitando e suportando a tomada de decisões futuramente.



## 7. Referências Bibliográficas

- Aas, T. H., & Jorgensen, G. (2016). Open versus closed innovation: Advancing the debate. The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM).
- Alibaba Group (2020), FY Alibaba Group Annual Report 2020, disponível em: <https://doc.irasia.com/listco/hk/alibabagroup/annual/2020/ar2020.pdf>
- Asadullah, A., Faik, I., & Kankanhalli, A. (2018). Digital Platforms: A Review and Future Directions. PACIS.
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (2004). Knowledge spillovers and the geography of innovation. *Handbook of regional and urban economics* (Vol. 4, pp. 2713-2739). Elsevier.
- Burgelman, R. A. (1991). Intra-organizational Ecology of Strategy Making and Organizational Adaptation Theory and Field Research. *Organizational Science*.
- Bu, L., Chung, V., Leung N., Wang K. W., Xia B., & Xia C. (2021). The Future of Digital Innovation in China: Megatrends Shaping One of the World's Fastest Evolving Digital Ecosystems. Mckinsey&Company.
- Business of Apps (2022a), WeChat Revenue and Usage Statistics. Disponível em: <https://www.businessofapps.com/data/wechat-statistics/>
- Business of Apps (2022b). WeChat Revenue and Usage Statistics. Disponível em: <https://www.businessofapps.com/data/whatsapp-statistics/>
- BR Atsit (2022). 50 empresas de tecnologia mais “inovadoras” do mundo. Disponível em : <https://br.atsit.in/archives/256996>
- Chen, C., Huang, J. (2009), Strategic human resource practices and innovation performance — The mediating role of knowledge management capacit, *Journal of Business Research*.
- Chen, Y., Pan, S., & Zhang, T. (2018). Patentability, R&D direction, and cumulative innovation. *International Economic Review* .
- Chen, Y., & Puttitanum, T. (2005). Intellectual property rights and innovation in developing countries. *Journal of Development Economics*, 78, 474–493.
- Chesbrough, H., Vanhaverbeke, W., & West, J. (Eds.). (2006). Open innovation: Researching a new paradigm. Oxford University Press on Demand.
- Ciriello, R. F., Richter, A., & Schwabe, G. (2018). Digital innovation. *Business & Information Systems Engineering*, 60(6), 563-569.
- Companies Marketcap (2022). Amazon revenue . Disponível em: <https://companiesmarketcap.com/amazon/revenue/>
- Cole, R. E. (2001). From continuous improvement to continuous innovation. *Quality Management Journal*, 8(4), 7-21.
- Dazeinfo(2020), Number of Amazon Employees by Year: FY 1996-2020, Disponível em: [Number of Amazon Employees by Year: FY 1996 - 2020 - Dazeinfo](#)
- DMR (2022) . Alibaba Statistics, Customer Count and Facts . Disponível em: <https://expandedramblings.com/index.php/alibaba-statistics/>
- Evans, D. S., Habgiu, A., & Schmalensee, R. (2008). Invisible engines: how software platforms drive innovation and transform industries. MIT Press

- Fan, P. (2014). Innovation in China. *Journal of Economic Surveys*, 28(4), 725-745.
- Forbes (2022). Alphabet (GOOGL). Disponível em: <https://www.forbes.com/companies/alphabet/>
- Gawer, A. (2014). Bridging differing perspectives on technological platforms: Toward an integrative framework. *Research policy*, 43(7), pp. 1239-1249.
- Grant, A. M. (2013). Give and Take: A Revolutionary Approach to Success. Penguin: London, UK, 2013.
- Hacklin F, Björkdahl J, Wallin MW. Strategies for Business Model Innovation: How Firms Reel in Migrating Value. *Long Range Planning* 2018, 51:82-110. doi 10.1016/j.lrp.2017.06.009
- Hao, L., Wan, F., Ma, N., & Wang, Y. (2018). Analysis of the development of WeChat mini program. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1087). IOP Publishing.
- Harrity (2022). 2022 Patent 300® List. Disponível em: <https://harrityllp.com/patent300/>
- Helpman, E. (1993). Innovation, imitation, and intellectual property rights. *Econometrica*, 61, 1247–1280.
- Herzog, P. (2011). Innovation and the Open Innovation concept. In: Open and Closed Innovation. Gabler.
- Hu, Y., & Zhao, S. (2010). A case study of online retail innovation system on Alibaba Taobao. International Conference on E-Business and E-Government (2010) . IEEE.
- Internet World Stats. (2021). Facebook users in the world. Disponível em: <https://internetworldstats.com/facebook.htm>
- Insights. (2021). Shopify Patents- Key Insights and Stats (2022). Disponível em : [Shopify Patents Key Insights & Stats - Insights;Gate \(greyb.com\)](https://shopify.com/insights/patents)
- Isckia, T. & Lescop, D. (2013). Platform-based Ecosystems. Understanding Business Ecosystems: How Firms Succeed in the New World of Convergence. De Boeck.
- Isckia, T., Reuver, M., & Lescop, D. (2018). Digital innovation in platform-based ecosystems: An evolutionary framework. MEDES'18: Proceedings of the 10th International Conference on Management of Digital EcoSystems.
- Joseph, B. (2012). Innovative human resource practices and employee outcomes in software firms in India. 16th World Congress of the International Labour and Employment Relations Association (ILERA).
- Kamien, M. I., & Schwartz, N. L. (1975). Market structure and innovation: A survey. *Journal of economic literature*, 13(1), 1-37.
- Kamishima, T. and Fujiki, J., (2003). Clustering orders. In *International Conference on Discovery Science* (pp. 194-207). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Koh, T. K., & Fichman, M. (2014). Multihoming users' preferences for two-sided exchange networks. *Mis Quarterly*, 38 (4), 977-996.
- Kožená, M., & Chládek, T. (2012). Company competitiveness measurement depending on its size and field of activities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 58, 1085-1090.
- Lourenço, I., Morais, A. I., Lopes, A., Paiva, I., Ferreira, A., Ferreira, P. A., ... & Nova, S. C. (2018). Fundamentos de Contabilidade Financeira: teoria e casos, 2ª Edição.
- Macrotrends (2021a) .Alibaba Research and Development expenses. Disponível em: <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/BABA/alibaba/research-development-expenses>
- Macrotrends (2021b) . Amazon Research and Development expenses . Disponível em: <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/AMZN/amazon/research-development-expenses>

- Macrotrends (2021c), Alphabet revenue. Disponível em: <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/GOOG/alphabet/revenue#:~:text=Alphabet%20annual%20revenue%20for%202018%20was%20%24136.819B%2C%20a.solutions%2C%20commerce%20and%20hardware%20products%20through%20its%20subsidiaries>
- Macrotrends (2021d). Meta platforms Research and Development expenses. Disponível em: <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/FB/meta-platforms/research-development-expenses>
- Macrotrends (2021e). Meta platforms revenue. Disponível em: <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/FB/meta-platforms/revenue>
- Macrotrends (2022a). Shopify revenue. Disponível em: <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/SHOP/shopify/revenue>
- Macrotrends (2022b), EBay Research and Development Expenses 2010-2022. Disponível em: [EBay Research and Development Expenses 2010-2022 | EBAY | MacroTrends](#)
- Macrotrends (2022c), EBay Revenue 2010-2022. Disponível em: [EBay Revenue 2010-2022 | EBAY | MacroTrends](#),
- Macrotrends (2022d). Shopify total number of employees. Disponível em: <https://www.macrotrends.net/stocks/charts/SHOP/shopify/number-of-employees#:~:text=Shopify%20total%20number%20of%20employees%20in%202019%20was,increase%20from%202017.%20Compare%20SHOP%20With%20Other%20Stocks>
- MANZINI, E. J. (1990). Entrevista Semi-Estruturada: Análise de objetivos e de roteiros. Departamento de Educação Especial, Programa de Pós Graduação em Educação. Unesp, Marília..
- Markowitz, H. M., & Todd, G. P. (2000). Mean-variance analysis in portfolio choice and capital markets (Vol. 66). John Wiley & Sons.
- Meta Platforms: Three Aspects To Consider (Nasdaq, 2021). Disponível em: [Meta Platforms: Three Aspects To Consider | Nasdaq](#),
- Oberlo (2021). How many people shop online. Disponível em: <https://www.oberlo.com/statistics/how-many-people-shop-online>
- O'Connor, G. C., & McDermott, C. M. (2004). The human side of radical innovation. *Journal of engineering and technology management*, 21(1-2), 11-30.
- OECD/Eurostat (2018). Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th Edition. Luxembourg, OECD Publishing.
- Pathak, V., Jena, B., & Kalra, S. (2013). Qualitative research. *Perspectives in clinical research*. 4(3).
- Pinheiro, A. P. R. (2013). As bases dos modelos de inovação: estudo de caso (Dissertação de doutoramento). Universidade do Minho, Minho.
- Rapp, M. S., & Udoieva, I. A. (2017). Corporate governance and its impact on R&D investment in emerging markets. *Emerging Markets Finance and Trade*, 53(10), 2159-2178.
- Reed, J. G., & Baxter, P. M. (2006). Bibliographic research: The psychology research handbook: a guide for graduate students and research assistants.
- Schumpeter, J. (1934). The theory of economic development. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Schmuck, R., & Benke, M. (2020). An overview of innovation strategies and the case of Alibaba. *Procedia Manufacturing*.

- Souto, J. E. (2015). Business model innovation and business concept innovation as the context of incremental innovation and radical innovation. *Tourism management*, 51, 142-155.
- Spagnoletti, P., Resca, A., & Lee, G. (2015). A design theory for digital platforms supporting online communities: a multiple case study. *Journal of Information technology*, 30(4), 364-380.
- Statista. (2022). Shopify Research and Development Expenses (2022). Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/1075185/research-development-expense-shopify-worldwide/>
- Speziale, H. S., Streubert, H. J., & Carpenter, D. R. (2011). Qualitative research in nursing: Advancing the humanistic imperative. Lippincott Williams & Wilkins.
- Tan, K. H., Zhan, Y., Ji, G., Ye, F., & Chang, C. (2015). Harvesting big data to enhance supply chain innovation capabilities: An analytic infrastructure based on deduction graph. *International Journal of Production Economics*, 165, 223-233.
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long range planning*, 43(2-3), 172-194.
- Tencent (2020). Tencent Announces AIMIS Medical Image Cloud and AIMIS Open Lab to Accelerate Medical AI and Enhance the Delivery of Healthcare Services. Disponível em: [Tencent Announces AIMIS Medical Image Cloud and AIMIS Open Lab to Accelerate Medical AI and Enhance the Delivery of Healthcare Services - Tencent 腾讯](#)
- Tencent (2022a) . About us. Disponível em: <https://www.tencent.com/en-us/about.html#about-con-1>
- Tencent (2022b). Business- consumers. Disponível em: <https://www.tencent.com/en-us/business.html>
- Tencent (2022c). Business- innovation. Disponível em: <https://www.tencent.com/en-us/business.html?page-a-c-t-i-v-e-i-n-n-o-v-a-t-i-o-n>
- Tiwana, A., Konsynski, B., & Bush, A. A. (2010). Research commentary—Platform evolution: Coevolution of platform architecture, governance, and environmental dynamics. *Information systems research*, 21(4), 675-687.
- UNCTAD (2021). Global E-Commerce Jumps to \$26.7 Trillion, Covid-19 Boosts Online Retail Sales, disponível em: <https://unctad.org/press-material/global-e-commerce-jumps-267-trillion-covid-19-boosts-online-retail-sales>
- Wang, Y., Hsiao, S. H., Yang, Z., & Hajli, N. (2016). The impact of sellers' social influence on the co-creation of innovation with customers and brand awareness in online communities. *Industrial Marketing Management*, 54, 56-70.
- Wechatpay (2022). Wechat Pay-Payments. Disponível em [https://pay.weixin.qq.com/index.php/public/wechatpay\\_en](https://pay.weixin.qq.com/index.php/public/wechatpay_en)
- World Bank. (2021). China Overview. Disponível em : [China Overview: Development news, research, data | World Bank](#)
- Yin, R. K. (2003). Case study research: Design and methods (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Yoo, Y., Boland Jr, R. J., Lyytinen, K., & Majchrzak, A. (2012). Organizing for innovation in the digitized world. *Organization science*, 23(5), 1398-1408.
- Yoo, Y., Lyytinen, K., Thummadi, V., & Weiss, A. (2010). Unbounded innovation with digitalization: A case of digital camera. In *Annual Meeting of the Academy of Management*.

- Yuana, R., Prasetio, E. A., Syarief, R., Arkeman, Y., & Suroso, A. I. (2021). System Dynamic and Simulation of Business Model Innovation in Digital Companies: An Open Innovation Approach. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4), 219.
- Yun, J. J., Zhao, X., Park, K., & Shi, L. (2020). Sustainability condition of open innovation: Dynamic growth of Alibaba from SME to large enterprise. *Sustainability*, 12(11), 4379.
- Zhang, C., Tsukioka, K., Yin, D., & Motohashi, K. (2019,). Innovation strategy and technological catch-up of chinese Internet giants: Evidence based on patent data. In *2019 Portland International Conference on Management of Engineering and Technology (PICMET)* (pp. 1-14). IEEE.
- Zhongwei, L., Hao, J., & Yangfan, X. (2015). Tencent WeChat's Micro-Innovation of Integration and Iteration under Technical Paradigm Transformation. *China Economist*, 10(5), 106.