

**P**ONTIFÍCIA **U**NIVERSIDADE **C**CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

**MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO**

**VALUATION DA EMPRESA APPLE**

**Daniel Junqueira Franco de Almeida Rios**

**No. de matrícula: 1720993**

Orientadora: Professora Maria Elena Gava

Rio de Janeiro

Junho de 2019

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

**MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO**

**VALUATION DA EMPRESA APPLE**

Orientadora: Professora Maria Elena Gava

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

---

Daniel Junqueira Franco de Almeida Rios

Matrícula: 1720993

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

## **Agradecimentos**

Agradeço a minha orientadora, Professora Maria Elena, pela paciência e por todo o apoio na elaboração deste trabalho.

Agradeço a toda a minha família pelo apoio incondicional ao longo de todos os anos em que me dediquei à faculdade. Tenho como essencial a lição de que conhecimento e educação são as bases para qualquer caminho profissional

Gostaria de agradecer ao meu irmão, Raphael. Obrigado por todo o companheirismo, por sempre estar ao meu lado me aconselhando e por ser uma inspiração profissionalmente.

À minha namorada, Barbara, que me apoiou nos piores e melhores momentos desta trajetória. Certamente você foi essencial ao longo deste processo.

Agradeço também a todos os meus companheiros de faculdade, em particular Gabriel Pech, Tomaz Brani, Rodrigo Soares e Victor Hugo. Foi um prazer construir uma amizade que ficará para além da universidade.

Por fim, gostaria de agradecer ao departamento de economia da universidade PUC-Rio, por ter me proporcionado um curso de excelência e por todo o suporte ao longo dos últimos quatro anos.

## Sumário

<b>Capítulo 1 – Introdução</b> .....	6
<b>Capítulo 2 - Princípios da contabilidade para análise fundamentalista</b> .....	8
2.1) Balanço Patrimonial.....	8
2.2) Demonstração de Resultado do Exercício (DRE).....	10
<b>Capítulo 3 - Modelo de fluxo de caixa descontado (FCF)</b> .....	12
3.1) Custo Médio Ponderado de Capital (WACC).....	13
3.2) Capital Asset Pricing Model (CAPM).....	14
3.2.1) Taxa Livre de Risco. ( $R_f$ ).....	15
3.2.2) Prêmio de Risco (ERP).....	15
3.2.3) Beta.....	16
<b>Capítulo 4 – Apple</b> .....	17
<b>Capítulo 5 - Análise Setorial</b> .....	21
5.1) Mercado de <i>Smartphones</i> .....	22
5.1.1) A Apple no mercado de <i>smartphones</i> .....	24
5.2) Serviços.....	26
5.2.1) Pagamentos.....	27
5.2.2) Mercado de <i>Streaming</i> .....	29
<b>Capítulo 6 - Aplicação do Modelo</b> .....	32
6.1) Receita.....	32
6.1.1) iPhone.....	33
6.1.2) iPad.....	34
6.1.3) iMac.....	35
6.1.4) Outros Produtos.....	35
6.1.5) Serviços.....	36
6.2) Custo de Mercadoria Vendida e Lucro Bruto.....	37
6.3) Despesas Operacionais, Depreciação, Amortização e Lucro Operacional.....	38
6.4) Capital de Giro.....	39
6.5) <i>CAPEX</i> .....	40
6.6) Taxa de Desconto.....	40
6.7) Preço Alvo.....	41
<b>Capítulo 7 – Conclusão</b> .....	43
<b>Referências Bibliográficas:</b> .....	44

**Sumário de Figuras:**

Figura 1 – Síntese do Balanço Patrimonial .....	10
Figura 2 – Exemplo DRE .....	11
Figura 3 - Cálculo de Fluxo de Caixa.....	12
Figura 4 – Fluxo de caixa descontado. ....	13
Figura 5 – Cálculo do WACC. ....	14
Figura 6 – Cálculo do CAPM. ....	15
Figura 7 – Cálculo do Beta.....	16
Figura 8 - Receita da Apple por produto, Mar/2019. ....	21
Figura 9 - Unidades de telefones móveis em circulação. ....	22
Figura 10 - Market share de smartphones por empresa.....	23
Figura 11 - Penetração per capita de smartphones por base instalada.....	24
Figura 12 – Preço Médio por unidade vendida iPhone .....	25
Figura 13 – Armazém e poder de processador por iPhone.....	26
Figura 14 – Evolução de Receita Global de Pagamentos.....	27
Figura 15 – Quebra de Receita de Pagamentos por Mobile e Online.....	28
Figura 16 – Penetração por Tipo de Pagamento por Idade.....	29
Figura 17 – Receita Global do Mercado de Música por Fonte.....	30
Figura 18 – Market Share de Streaming Por Empresa. ....	31
Figura 19 – Receita total e por Produto da Apple. ....	32
Figura 20 – Base Instalada de iPhone Global.....	36
Figura 21 – Modelo de Crescimento para o Apple Pay.....	37
Figura 22 – COGS e Lucro Bruto da Apple .....	38
Figura 23 – Cálculo de EBITDA da Apple .....	39
Figura 24 – Cálculo de Capital de Giro da Apple .....	40
Figura 25 – Cálculo de CAPEX da empresa Apple.....	40
Figura 26 – Cálculo de Fluxo de Caixa Livre para Apple.....	41
Figura 27 – Valor Presente do Fluxo de Caixa Para Acionistas.....	42
Figura 28 – Resultado do Modelo .....	42

## Capítulo 1 – Introdução

A Apple é hoje uma das empresas com maior valor de mercado dos Estados Unidos, tendo sido a primeira a atingir a marca de \$1 trilhão de dólares em Agosto de 2018. Com relevância inquestionável no mercado internacional, a empresa representa aproximadamente 4% do índice S&P<sup>1</sup> e soma um volume de negociação diário médio de mais de \$18 milhões.

Frente a isso, esse estudo se propõe a estimar o valor intrínseco da companhia, com base em uma análise fundamentalista, de forma a traçar uma estratégia de investimento.

Segundo Aswath Damoran<sup>2</sup> (DAMODARAN 2016), existem maneiras distintas de se realizar uma avaliação de empresas. O primeiro deles é a avaliação por fluxo de caixa descontado. Este método, o mais comum no mundo de finanças, tenta estimar o valor intrínseco da companhia através dos fluxos futuros de caixa que a empresa tem capacidade de gerar. O segundo método descrito pelo autor é o método de avaliação relativa. Com esse arcabouço, as estimativas do valor de um ativo se dão através de comparações com empresas similares. A terceira maneira é conhecida como direitos contingentes. Nela, utiliza-se modelos de precificação de opções para encontrar o valor de ativos que possuam características similares a derivativos.

Para o presente trabalho, o método de análise escolhido foi o fluxo de caixa descontado. A preferência por este modelo se dá por conta de seu foco sobre a capacidade de geração de caixa que a empresa em questão possui.

Para realizar uma estimativa sensata dos fluxos futuros de uma empresa, o primeiro passo é se debruçar sobre a história da companhia e entender quais são as suas principais fontes de receita. A segunda etapa consiste em realizar uma análise do setor no qual a empresa está inserida e buscar tendências que embasem as premissas que serão utilizadas no modelo.

---

<sup>1</sup> Índice composto por quinhentos ativos cotados nas bolsas de NYSE ou NASDAQ, qualificados pelo tamanho de mercado, sua liquidez e sua representação de grupo industrial

<sup>2</sup> Aswath Damodaran é professor de finanças na Stern School of Business, Universidade de New York e é tido como uma das referências no universo de análise de empresas.

Com as premissas definidas, o trabalho apresentará a projeção dos fluxos de caixa futuro e encontrará o seu valor presente através de uma taxa de desconto utilizando o modelo CAPM<sup>3</sup>.

O resultado esperado ao final do trabalho visa verificar se o preço justo com base nos fundamentos explicitados encontra-se acima ou abaixo do valor atual de mercado da empresa e destacar uma estratégia de investimentos visando ganho futuro de capital para o acionista.

---

<sup>3</sup> CAPM – Capital asset pricing model é um modelo de precificação de ativos financeiros criado por Jack Treynor<sup>3</sup>, William Sharpe<sup>3</sup>, John Linter<sup>3</sup> e Jan Mossin<sup>3</sup>, com base no trabalho de Harry Markowitz

## Capítulo 2 - Princípios da contabilidade para análise fundamentalista

A Análise Fundamentalista tem como principal objetivo estabelecer o valor justo da empresa analisada. Partindo da análise dos demonstrativos financeiros da empresa e de dados do setor no qual a mesma atua, aplica-se modelos quantitativos para estimar o valor intrínseco das ações e basear as decisões de compra e venda no mercado acionário.

Dito isso, torna-se fundamental o entendimento profundo dos demonstrativos financeiros e normas contábeis, com destaque para o Balanço Patrimonial e Demonstração de Resultado do Exercício.

### 2.1) Balanço Patrimonial

O Balanço Patrimonial reflete a posição financeira da empresa em determinado ponto no tempo. Ele é constituído por duas colunas, que refletem a ideia de uma balança de dois pratos, em que sempre deve haver a igualdade.

O lado esquerdo do Balanço Patrimonial é denominado de Ativo. Ativo são todos os bens e direitos de propriedade ou à disposição da empresa, alienáveis em dinheiro, que representam benefícios presentes ou futuros para a empresa. Todos os itens do Ativo são classificados por ordem de liquidez, do mais líquido ao menos líquido, e divididos em dois grandes grupos: Ativo circulante e o Ativo Não Circulante

O Ativo Circulante engloba todos os bens e direitos a receber realizáveis em até um ano de prazo. Suas principais contas são: Disponível (dinheiro em caixa); Aplicações financeiras; Contas a receber (financiamento a consumidores) e Estoques. O Ativo Não Circulante é formado pelos bens e direitos de natureza menos líquida. Este grupo é composto por quatro subgrupos: Realizável a Longo Prazo, Investimentos, Imobilizado e Intangível. Este grupo compreende todas as contas que não serão realizadas no próximo exercício social e bens de natureza duradoura. (IUDÍCIBUS e MARION, 2011).<sup>4</sup>

O lado direito do Balanço Patrimonial, por sua vez, é denominado Passivo e representa toda a fonte de recursos da empresa. O Passivo é ordenado por ordem de

---

<sup>4</sup> Sérgio de Iudícibus e José Carlos Marion são escritores do livro “Curso de Contabilidade para não contadores”.

exigibilidade e possui três subgrupos: Passivo Circulante, Passivo Não Circulante e Patrimônio Líquido.

O Passivo Circulante representa as obrigações que a empresa possui e que serão pagas dentro de um ano. Alguns exemplos são: Contas a pagar, Dívidas com fornecedores, Impostos a recolher.

O Passivo Não Circulante compreende todas as obrigações que serão liquidadas com prazo superior a um ano. O Patrimônio Líquido evidencia recursos dos proprietários aplicados no empreendimento. Estes recursos englobam o capital mais o seu rendimento, constituído sob a forma de reservas.

O Balanço Patrimonial é regido pelo Método de Partidas Dobradas. A base do Método das Partidas Dobradas, aceito pela Contabilidade Mundial, é de que todo e qualquer registro de operação de débito de uma ou mais contas deve corresponder a um crédito de valor equivalente em uma ou mais rubricas. (PÓVOA, 2012)<sup>5</sup>. Nenhum recurso entra na empresa se não for via Passivo ou Patrimônio Líquido. O lado do Ativo é caracterizado pela aplicação destes recursos. Desta forma, obtém-se a equação contábil:  $\text{Ativo} = \text{Passivo} + \text{Patrimônio Líquido}$ .

Uma síntese do Balanço Patrimonial pode ser visualizada na tabela 1.

---

<sup>5</sup> Alexandre Póvoa é CEO na Canepa Asset Management e escreveu o livro “Valuation – Como precificar ações”.

ATIVO	PASSIVO E PATRIMÔNIO LÍQUIDO
<p><b>Circulante*</b> São contas que estão constantemente em giro – em movimento – sendo que a sua conversão em dinheiro ocorrerá, no máximo, até o próximo exercício social.</p> <p><b>Não Circulante</b> Compreendem todas as contas que não serão realizadas no próximo exercício social.</p> <p>– <b>Realizável a Longo Prazo</b> Incluem-se nessa conta bens e direitos que se transformarão em dinheiro após o exercício seguinte.</p> <p>– <b>Investimentos</b> São as participações permanentes em outras sociedades e os direitos de qualquer natureza, não classificáveis no ativo circulante, e que não se destinem à manutenção da atividade companhia ou da empresa.</p> <p>– <b>Imobilizado</b> São os direitos que tenham por objeto bens corpóreos (palpáveis) destinados à manutenção da atividade fundamental da companhia ou da empresa ou exercidos com essa finalidade, inclusive os decorrentes de operações que transfiram à empresa os benefícios, riscos e controle desses bens.</p> <p>– <b>Intangível</b> São direitos que tenham por objetos bens incorpóreos, isto é, que não podem tocar, destinados à manutenção da empresa ou exercidos com essa finalidade, inclusive o fundo de comércio adquirido.</p>	<p><b>Circulante*</b> São obrigações exigíveis que serão liquidadas no próximo exercício social: nos próximos 365 dias após o levantamento do balanço.</p> <p><b>Não Circulante</b> Compreendem todas as obrigações exigíveis que não serão liquidadas no próximo exercício social.</p> <p>– <b>Exigível a Longo Prazo</b> São obrigações exigíveis que serão liquidadas com prazo superior a um ano – dívidas a longo prazo.</p> <p><b>Patrimônio Líquido</b> São recursos dos proprietários aplicados na empresa. Os recursos significam o capital mais o seu rendimento – lucros e reservas. Se houver prejuízo, o total dos investimentos dos proprietários será reduzido.</p>

\* Na entidade em que o **Ciclo Operacional** tiver duração maior do que o período de 12 meses, a classificação como **Circulante** ou **Não Circulante** terá por base o prazo do ciclo.

Figura 1 – Síntese do Balanço Patrimonial

Fonte: (IUDÍCIBUS E MARION, 2011)

## 2.2) Demonstração de Resultado do Exercício (DRE)

A Demonstração de Resultado do Exercício (DRE) consolida informações de resultados da empresa em determinado período, comumente 12 meses. De maneira geral, a DRE evidencia quanto de receita uma companhia gerou e quais foram os custos e despesas incorridos para a geração da mesma. A DRE é apresentada de forma dedutiva, ou seja, das receitas subtraem-se os custos e as despesas e, em seguida, indica-se o resultado.

A primeira linha da DRE é a Receita Líquida, que representa o total recebido pela empresa com a venda de seus produtos, ajustado por devoluções e vendas canceladas. Em seguida, são subtraídos os custos das mercadorias vendidas, *Cost of*

*Goods Sold (COGS)* em inglês, para se obter o Lucro Bruto. Deste último, são deduzidas todas as despesas operacionais, *Selling, General and Administrative (SG&A)* em inglês, que englobam salários, despesas administrativas, depreciação, entre outros, para chegar ao Lucro Operacional. O lucro Operacional também pode ser entendido como o Lucro Antes de Juros e Imposto de Renda, que, em inglês, é conhecido como *Earnings Before Interest and Taxes (EBIT)*. Após deduções das despesas financeiras e do pagamento de imposto, chega-se no Lucro Líquido, também conhecido como *bottom line* (última linha) de uma empresa. (PÓVOA, 2012).

A tabela 2 apresenta um exemplo de uma DRE.

DEMONSTRATIVO DE RESULTADOS	R\$ MIL		
	2011	2012	2013
<b>Receita Líquida</b>	<b>250</b>	<b>700</b>	<b>1025</b>
<b>CMV (-)</b>	<b>150</b>	<b>350</b>	<b>710</b>
<b>Lucro Bruto</b>	<b>100</b>	<b>350</b>	<b>315</b>
<b>Despesas Operacionais (-)</b>	<b>82</b>	<b>169</b>	<b>311</b>
<i>Despesas de Salários</i>	50	120	230
<i>Despesas Administrativas</i>	20	35	65
<i>Depreciação</i>	12	14	16
<b>Lucro Operacional</b>	<b>18</b>	<b>181</b>	<b>4</b>
<b>Resultado Financeiro</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>
<i>Receitas Financeiras</i>	100	115	130
<i>Despesas Financeiras</i>	90	110	125
<b>Lucro antes do IR</b>	<b>28</b>	<b>186</b>	<b>9</b>
<i>Imposto de Renda</i>	8	56	3
<b>Lucro Líquido</b>	<b>20</b>	<b>130</b>	<b>6</b>

Figura 2 – Exemplo DRE

Fonte: (PÓVOA, 2012)

### Capítulo 3 - Modelo de fluxo de caixa descontado (FCF)

O método de fluxo de caixa descontado é uma técnica comum para realizar um *valuation*<sup>6</sup> e se baseia inteiramente na geração de caixa da empresa.

A geração de caixa é uma métrica relevante para investidores, pois representa a capacidade de pagamento de dividendos e reinvestimento da empresa, de modo a gerar crescimento futuro.

O fluxo de caixa pode ser definido como o montante líquido de dinheiro recebido pela empresa, após a dedução dos desembolsos no mesmo período. Para se chegar no Fluxo de Caixa da empresa, é necessário partir do EBIT, encontrado na DRE. Como os resultados da DRE são apurados com base no princípio do regime de competência, onde receitas e despesas são incluídas na operação no momento em que ocorrem, esta contabiliza despesas que foram incorridas e não foram pagas e receitas não recebidas, de modo que será necessário corrigir o EBIT com base na seguinte equação:

$$\begin{array}{rcl}
 \text{FCF} & = & \text{Net Income} \\
 & + & \text{Non-Cash Expenses} \\
 & - & \text{Increase in Working Capital} \\
 & - & \text{Capital Expenditures}
 \end{array}$$

Figura 3 - Cálculo de Fluxo de Caixa

Fonte: Corporate Finance Institute

A figura acima mostra que o fluxo de caixa da firma é igual ao lucro líquido, net income, mais despesas não monetárias, non-cash expenses, subtraído do aumento de capital de giro, increase in working capital, e despesas de capital ou investimento em bens de capital, capital expenditures.

<sup>6</sup> Valuation é a técnica utilizada para determinar o valor intrínseco de uma empresa. Em português o termo pode ser traduzido para “Avaliação de Empresa”.

O método do fluxo de caixa descontado irá se basear em três etapas: Projetar a futura geração de caixa de uma empresa, selecionar uma taxa de desconto baseada na relação risco-retorno percebida pelo investidor e, por fim, trazer os fluxos a valor presente.

$$\text{NPV ação} = \text{FC1} / (1+r) + \text{FC2} / (1+r)^2 + \text{FC3} / (1+r)^3 + \text{FC3} (1+g_p) / ((r_p - g_p) \times (1+r))^3$$

em que:

FC1 = Fluxo de Caixa no ano 1  
 FC2 = Fluxo de Caixa no ano 2  
 FC3 = Fluxo de Caixa no ano 3

Considerando as taxas de desconto iguais ano a ano (o que necessariamente não ocorre):

$(1+r)$  – Taxa de desconto no ano 1  
 $(1+r)^2$  – Taxa de desconto no ano 2  
 $(1+r)^3$  – Taxa de desconto no ano 3

Figura 4 – Fluxo de caixa descontado.

Fonte: Valuation – Alexandre Póvoa.

### 3.1) Custo Médio Ponderado de Capital (WACC<sup>7</sup>)

O Custo Médio Ponderado de Capital será a taxa de desconto utilizada para trazer os fluxos de caixa a valor presente. Esta taxa representa o custo de oportunidade<sup>8</sup> que um investidor enfrenta para investir na empresa em questão.

Empresas podem recorrer tanto ao capital próprio quanto ao de terceiros para financiar suas atividades. Toda dívida que a empresa gera tem um custo. O WACC, em sua forma mais simples irá refletir a soma ponderada do custo da dívida de terceiros e do capital próprio.

<sup>7</sup> Weighted Average Cost of Capital – custo médio ponderado de capital em inglês.

<sup>8</sup> Termo usado em economia para indicar o custo de algo em termos de uma oportunidade renunciada, uma vez que uma escolha impede o usufruto dos benefícios que as outras escolhas poderiam proporcionar.

$$WACC = \frac{D}{V}k_d(1 - T_m) + \frac{E}{V}k_e$$

where  $D/V$  = target level of debt to enterprise value using market-based (not book) values  
 $E/V$  = target level of equity to enterprise value using market-based values  
 $k_d$  = cost of debt  
 $k_e$  = cost of equity  
 $T_m$  = company's marginal income tax rate

Figura 5 – Cálculo do WACC.

Fonte: Valuation University Edition - McKinsey

Para determinar o WACC, é preciso estimar os seus três componentes principais: Custo do Capital Próprio, Custo Marginal da Dívida, e estrutura de capital desejada pela empresa. Como nenhum destes valores é observável, será necessário estimar cada um destes valores para se definir o WACC.

### 3.2) Capital Asset Pricing Model (CAPM<sup>9</sup>)

O CAPM é o principal modelo utilizado para cálculo da taxa de desconto para o acionista. O modelo foi criado por Jack Treynor<sup>10</sup>, William Sharpe<sup>11</sup>, John Linter<sup>12</sup> e Jan Mossin<sup>13</sup>, com base no trabalho de Harry Markowitz<sup>14</sup> sobre diversificação e teoria moderna de portfólio. (PÓVOA, 2012). O modelo postula que, em equilíbrio, o retorno esperado de um ativo é igual ao retorno do ativo livre de risco mais o prêmio de risco ajustado pela volatilidade do ativo em relação ao mercado (Beta).

<sup>9</sup> Teoria de formação de preços de ativos em equilíbrio que mostra que as taxas esperadas de retorno de todos os ativos com risco são função de sua covariância com a carteira de mercado.

<sup>10</sup> Jack Treynor foi economista Norte Americano e serviu como presidente da Treynor Capital Management. Uma de suas contribuições para o mundo das finanças foi o índice de Treynor que mede o retorno excedente de um portfólio ajustado pelo seu Beta.

<sup>11</sup> William Sharpe é economista conhecido por desenvolver o índice de Sharpe. O índice de Sharpe é um indicador financeiro que examina o retorno excedente de um ativo em relação ao ativo livre de risco ajustando pelo risco incorrido.

<sup>12</sup> John Virgil Linter foi economista e professor de Harvard. Ele foi um dos co-fundadores do Modelo de Precificação de Ativos Financeiros (CAPM).

<sup>13</sup> Economista Norueguês e professor nas principais universidades Norte Americanas (Berkley, New York University, entre outras). Ficou bastante conhecido no mundo das finanças por sua colaboração no desenvolvimento do modelo CAPM.

<sup>14</sup> Harry Markowitz é economista Norte Americano que ficou bastante conhecido pelo desenvolvimento do conceito de fronteira eficiente. Markowitz foi laureado com o prêmio de ciências econômicas em memória de Alfred Nobel em 1990.

$$E(R_i) = r_f + \beta_i [E(R_m) - r_f]$$

where  $E(R_i)$  = expected return of security  $i$   
 $r_f$  = risk-free rate  
 $\beta_i$  = stock's sensitivity to the market  
 $E(R_m)$  = expected return of the market

Figura 6 – Cálculo do CAPM.

Fonte: Valuation University Edition – McKinsey

O modelo realiza uma série de hipóteses simplificadoras. Segundo Póvoa, as quatro principais hipóteses do modelo são: inexistência de custos de transação, total liquidez de compra e venda nos mercados, simetria de informações no mercado e possibilidade de diversificação (eliminação) total do risco específico da ação, a partir da construção de um portfólio. No mundo do CAPM, a taxa livre de risco e o prêmio de risco são comuns para todos os ativos; apenas o beta varia para cada empresa.

### 3.2.1) Taxa Livre de Risco. ( $R_f$ )

Para estimar o ativo livre de risco nos Estados Unidos, é comum utilizar os retornos do título do tesouro americano, conhecido como *treasury*. Idealmente, cada fluxo de caixa deveria ser descontado utilizando-se uma taxa com mesmo vencimento. Se o fluxo de caixa foi gerado 30 anos à frente, este deveria ser trazido a valor presente utilizando a taxa do título do tesouro americano de 30 anos. Na prática, a maioria dos *valuations* realizados nos Estados Unidos utiliza a taxa livre de risco como sendo a *treasury* de 10 anos para todos períodos de tempo.

### 3.2.2) Prêmio de Risco (ERP)

Para calcular o prêmio de risco é necessário comparar retornos anuais da bolsa contra as rentabilidades anuais da renda fixa. Quanto maior o prazo de retornos utilizados, teoricamente maior a segurança do cálculo. Para o presente trabalho, será

utilizado o ERP fornecido pelo professor Aswath Damodaran<sup>15</sup> de 5.96% para o mercado americano. Este número representa quanto de retorno excedente em relação a *treasury* é requerido para investir no mercado acionário americano.

### 3.2.3) Beta

Formalmente, o beta ( $\beta$ ) representa o coeficiente angular de uma regressão, que visa quantificar o grau de variação de um determinado ativo em função da variação de outro ativo. O beta pode ser calculado da seguinte forma:

$$\beta_p = \frac{Cov(r_p, r_b)}{Var(r_b)}$$

Figura 7 – Cálculo do Beta

Fonte: Investopédia

$COV_{R_p, R_b}$  é a covariância entre os retornos do ativo p e o retorno da carteira de mercado e  $VAR_{R_b}$  é a variância do mercado.

Apesar de não existir uma regra específica para o número de amostras que deve ser utilizado para o cálculo do Beta, alguns provedores de informações, como a Morningstar Ibbotson<sup>16</sup>, utilizam-se de 5 anos de dados mensais (60 observações) para determinar o Beta de cada empresa.

Quando maior for o Beta do ativo, maior será sua sensibilidade em relação a variações de mercado. O Beta de mercado é igual a um.  $Beta > 1$  representa ativos mais arriscados enquanto que  $Beta < 1$  ativos menos arriscados.

<sup>15</sup> Aswath Damodaran é professor de finanças na Stern School of Business, Universidade de New York e é tido como uma das referências no universo de análise de empresas.

<sup>16</sup> Morningstar Ibbotson é uma empresa independente provedora de dados com sede em Chicago, Illinois, nos Estados Unidos.

## Capítulo 4 – Apple

A empresa foi fundada em 1976 por Steve Jobs<sup>17</sup>, Steve Wozniak<sup>18</sup> e Ronald Wayne<sup>19</sup> com o objetivo de transformar o computador em uma ferramenta pessoal. A ideia era fazer com que os computadores fossem menores, de forma que fosse possível ter um computador em casa.

Com este objetivo em mente, a empresa lançou o seu primeiro computador, Apple I, que era composto por uma placa de circuito impresso contendo 30 chips. Wozniak e Jobs apresentaram o produto no Homebrew Computer Club<sup>20</sup>, no Vale do Silício, e lá venderam o seu primeiro computador por \$666. O grande diferencial do aparelho era que bastava adicionar um teclado e um monitor barato para que o produto funcionasse. (RAWLINSON, Nik)

Apesar do sucesso de seu primeiro computador, foi o Apple II que elevou a empresa de patamar. O produto foi lançado em 1977 e, diferentemente de seu antecessor, era produzido em escala industrial. A placa de circuito ganhou uma capa de plástico e um teclado. Para utilizá-lo, bastava conectar o aparelho a uma televisão ou monitor.

No dia 12 dezembro de 1980, a Apple realizou o seu *initial public offering*, *IPO*<sup>21</sup>, na bolsa de valores americana. A empresa vendeu 4.6 milhões de ações à \$22,00. Seu bom desempenho de mercado veio também com um de seus produtos mais conhecidos, o Macintosh, lançado em 1984. O produto foi revelado através de um anúncio no Superbowl<sup>22</sup>, custando \$1.5 milhões por 30 segundos. (RAWLINSON, Nik)

Um ano após o lançamento do Macintosh e exatos cinco anos após o *IPO* da empresa, Steve Jobs foi afastado da Apple pelo então diretor executivo da empresa, John Sculley.<sup>23</sup> Com a crescente competição de empresas como Microsoft<sup>24</sup> e IBM<sup>25</sup>,

---

<sup>17</sup> Um dos fundadores da Apple e tido por muitos como o rosto da empresa.

<sup>18</sup> Steve Wozniak é um dos fundadores da Apple e o engenheiro por trás do primeiro computador lançado pela empresa.

<sup>19</sup> Ronald Wayne é um dos fundadores da Apple. Inicialmente Wayne detinha 10% do negócio porém decidiu vender sua participação à Jobs e Wozniak ainda no início da empresa.

<sup>20</sup> Homebrew Computer Club – Grupo de entusiastas de computadores que se reuniam na região do Vale do Silício. Os encontros ocorreram entre 1975 e 1986.

<sup>21</sup> IPO – Oferta primária de ações.

<sup>22</sup> Superbowl é a final do futebol americano e um dos eventos mais assistidos do mundo atualmente.

<sup>23</sup> John Sculley foi CEO da Apple entre 1983 e 1993.

<sup>24</sup> Microsoft – Empresa americana que vende e licencia softwares de computador e produtos eletrônicos.

entre os anos 1990 e 1996, a Apple passou por um período de turbulência, perdendo fatia de mercado. Perto do final de 1996, a empresa reportou prejuízo de \$867 milhões e tentava encontrar maneiras de se reinventar em um mercado altamente competitivo. O modo que a companhia encontrou para gerar valor aos seus acionistas foi através da aquisição da NeXT Computer<sup>26</sup> por \$400 milhões. Através da fusão entre as duas empresas, a Apple teve acesso ao sistema operacional desenvolvido pela NeXT, o NeXTStep, e também a volta de seu fundador Steve Jobs, que havia criado a NeXT quando saiu da Apple em 1985. (NICAS, Jack)

Com a volta de Steve Jobs, a empresa passou por um período de reestruturação. Steve tinha o objetivo de renovar a imagem da Apple e criar produtos que se diferenciavam do mercado, algo que a empresa havia perdido com o passar do tempo. A primeira tentativa de reposicionar a companhia se deu através do lançamento do iMac. O computador possuía um formato oval, diferente de seus concorrentes, e contava com monitor, compartimento para CD e outros atributos embutidos em seu corpo.

Com seus computadores de volta ao sucesso, a empresa começou um processo de diversificação de produtos. Em 2001, a Apple lançou o iPod<sup>27</sup>, ferramenta que teve bastante aceitação e é vendida até hoje pela empresa. O iPod foi o primeiro movimento da empresa para além dos computadores pessoais e funcionava como um tocador portátil de música. A primeira versão do aparelho permitia armazenamento de até 1,000 músicas.

Apesar do sucesso do iPod, o produto que mudou o rumo da Apple só foi lançado em 2007. O iPhone<sup>28</sup> modificou a maneira como os telefones eram pensados e rapidamente se transformou no principal produto da empresa. O primeiro iPhone possuía uma tela de 3.5 polegadas com tecnologia *touchscreen*<sup>29</sup>. O *smartphone*<sup>30</sup> da empresa possuía uma câmera traseira de 2 megapixels e tinha o objetivo de ser o próximo passo na evolução de um dispositivo pessoal. Através da conexão do iPhone

---

<sup>25</sup> IBM – International Business Machines Corporation é uma empresa americana com foco em tecnologia e informação.

<sup>26</sup> NeXT Computer foi a empresa fundada por Steve Jobs após ser demitido da Apple em 1985. A empresa desenvolveu o seu próprio sistema operacional, o NeXTStep, que foi lançado em 1988.

<sup>27</sup> iPod – Tocador de música portátil lançado pela empresa.

<sup>28</sup> iPhone – Smartphone produzido pela Apple.

<sup>29</sup> Tecnologia Touchscreen é a tecnologia que permite o usuário clicar na tela do celular e se comunicar com o sistema operacional do mesmo.

<sup>30</sup> Smartphone – telefone que possui diversas funções similares à um computador.

com o iTunes<sup>31</sup>, os usuários do telefone eram capazes de gerenciar músicas, fotos, e-mails e aplicativos como calendário. Além da conexão com iTunes, o novo aparelho da Apple também foi responsável por uma nova maneira de vender produtos, através da App Store<sup>32</sup>. A loja digital da empresa permite que usuários baixem aplicativos compatíveis com o sistema operacional do aparelho e se tornou uma fonte de receita extra para a empresa.

Continuando com o processo de diversificação, em 2010 a Apple lançou o iPad<sup>33</sup>. O novo aparelho trazia a tecnologia *touchscreen* conhecida pelos usuários do iPhone para um produto que possuía uma tela significativamente maior. Com uma tela de 9.7 polegadas, o iPad era um misto entre o *smartphone* da empresa e o iMac. A ferramenta foi a primeira que permitiu usuários utilizarem aplicativos com a tela na horizontal, se diferenciando do iPhone, que na época só possuía a função vertical.

Após a reestruturação feita por Steve Jobs e o sucesso do iPhone, a empresa começou a projetar a sua próxima fonte de receita para o futuro. Com a diminuição de crescimento de receita ano a ano do principal produto da empresa, se tornava claro que uma nova linha de negócio seria necessária.

O desenvolvimento da App Store foi positivo para a Apple, porém, com empresas oferecendo mais serviços através de aplicativos, usuários estão cada vez mais atrasando a troca por um aparelho mais moderno. Os aplicativos estão se tornando mais importantes que o próprio dispositivo. Com isso em mente, a estratégia utilizada pela empresa foi a de se reposicionar no mercado e desenvolver cada vez mais serviços.

O primeiro passo para a criação de um mercado de serviços foi o lançamento do Apple Pay<sup>34</sup>. Através do Apple Pay, usuários podem registrar o seu cartão de crédito nos telefones da Apple. A singularidade deste produto está no fato de que, ao realizar compras, os caixas não tem mais acesso ao nome, código de segurança e informações do cartão, tornando a transação mais segura. Após o Apple Pay, a empresa vem

---

<sup>31</sup> Plataforma desenvolvida pela Apple que centraliza informações como músicas e fotos para aparelhos da empresa.

<sup>32</sup> App Store – Loja virtual da Apple para compra de aplicativos.

<sup>33</sup> iPad – Tablet lançado pela Apple em 2010. O produto possui características similares ao iPhone, porém com tela maior.

<sup>34</sup> Apple Pay – Serviço de pagamentos pelo celular da Apple

sofisticando a sua linha de serviços com lançamentos como o Apple Music em 2015 e, recentemente, em 2019, Apple News+<sup>35</sup> e Apple TV+.<sup>36</sup>

Atualmente, serviços são a segunda linha de negócio mais importante da empresa, representando 20% do total de receita gerado. Com o declínio na venda de novos *smartphones*, a diversificação de produtos da empresa se torna crucial para que seja possível dar continuidade à trajetória crescente de receitas da empresa.

---

<sup>35</sup> Apple News+ - Serviço por assinatura da Apple que dá acesso a mais de 200 revistas e jornais online.

<sup>36</sup> Apple TV+ - Serviço de vídeos e séries por assinatura anunciado pela Apple.

## Capítulo 5 - Análise Setorial

A Apple é hoje uma das maiores empresas em valor de mercado do mundo. No dia 2 de Agosto de 2018, a empresa se tornou a primeira a ultrapassar \$1 trilhão de dólares de *market cap*<sup>37</sup>. A empresa é negociada na bolsa de valores americana NASDAQ<sup>38</sup> e faz parte do setor de tecnologia. Atualmente, a principal fonte de receita da empresa é o iPhone, seguido pela parcela referente a serviços, que inclui linhas de receita como o Apple Pay, Apple Music, Apple TV, App Store e iTunes.

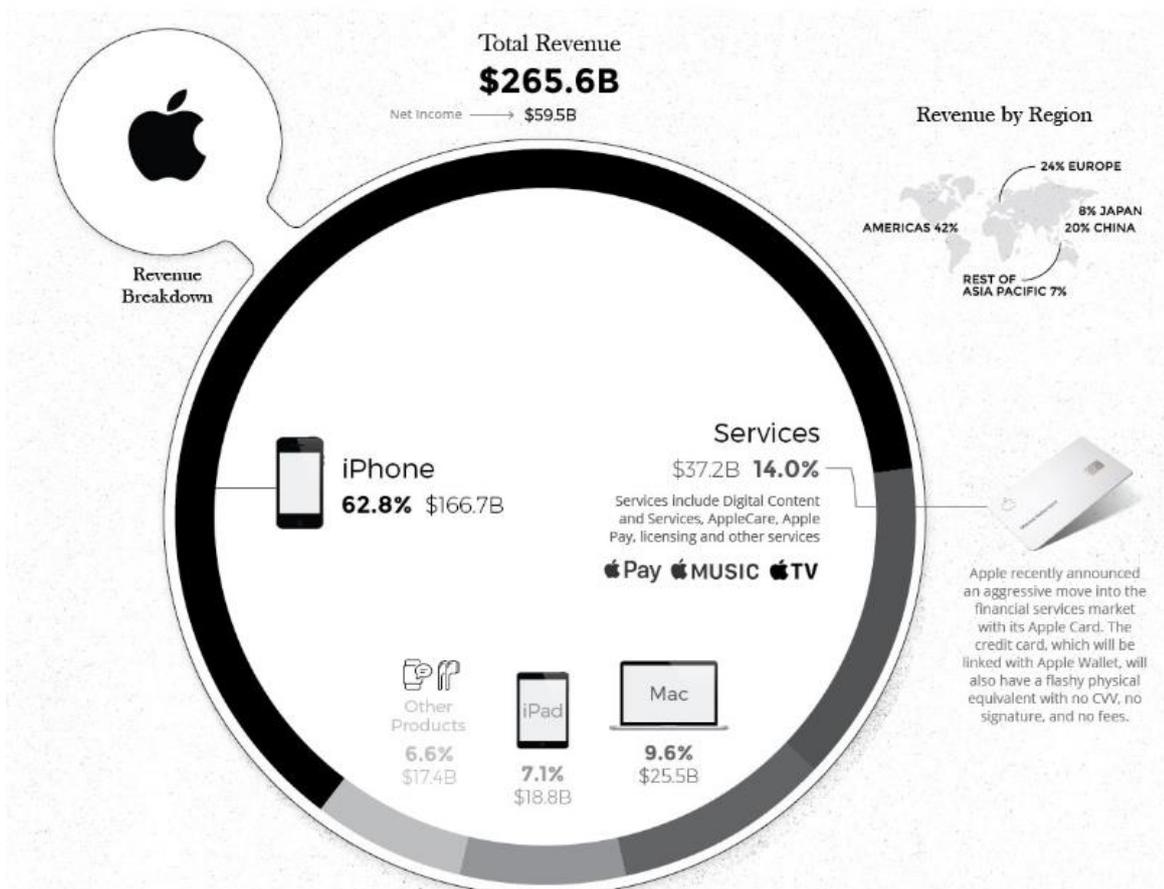


Figura 8 - Receita da Apple por produto, Mar/2019.

Fonte: VisualCapitalist

<sup>37</sup> Market Cap – Valor de mercado.

<sup>38</sup> NASDAQ – National Association of Securities Dealers Automated Quotations. Bolsa de valores americana que caracteriza-se por reunir empresas de tecnologia, informática, biotecnologia, entre outros.

### 5.1) Mercado de *Smartphones*.

O mercado de telefones móveis cresceu consistentemente na última década. Estima-se que em 2007, quando o iPhone foi lançado, o mercado possuía 1.1 bilhões de unidades em circulação e em apenas 10 anos este número cresceu para 2 bilhões de unidades. (JP Morgan Research)

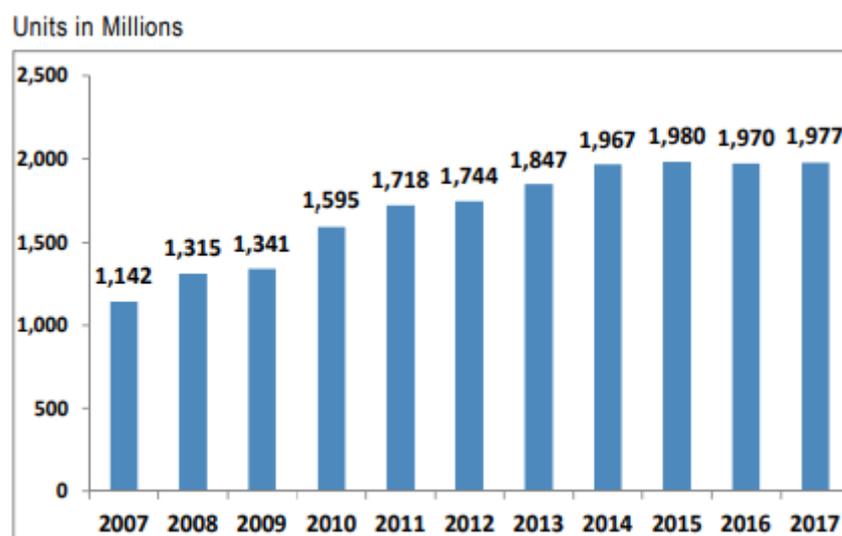


Figura 9 - Unidades de telefones móveis em circulação.

Fonte: JP. Morgan, IDC<sup>39</sup>.

A parcela *smartphones*, que em 2007 representava 11% do mercado, cresceu significativamente, chegando a mais de 74% do total do mercado em 2017. Durante esse período, o mercado, que era dominado pela Nokia (49% da fatia de mercado), passou por um processo de fragmentação. Em março de 2019, os três maiores participantes possuíam aproximadamente 53% do mercado total conforme o gráfico abaixo. (IDC)

<sup>39</sup> IDC (International Data Corporation), fornecedora chinesa de inteligência de mercado, serviços de consultoria e eventos para os mercados de tecnologia da informação, telecomunicações e tecnologia de consumo.

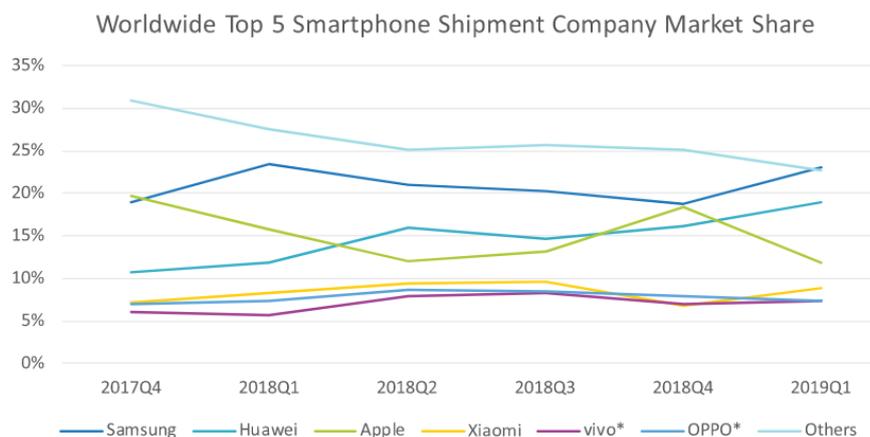


Figura 10 - Market share de *smartphones* por empresa

Fonte: IDC

Com *smartphones* cada vez mais acessíveis, o crescimento da base instalada de aparelhos está intimamente ligado ao crescimento populacional. Em 2017, cerca de 30% dos embarques totais de novas unidades foram destinadas à China, enquanto que apenas 12% para os Estados Unidos. Enquanto que, nos mercados desenvolvidos, a penetração de *smartphones* é bastante elevada, ainda existem regiões, principalmente nos mercados emergentes, onde existe baixa penetração em relação à base instalada. Conforme o gráfico abaixo, enquanto a penetração per capita de *smartphones* é de 97 a cada 100 habitantes, em regiões como a Índia, esse número é inferior a 30. (JP Morgan Research)

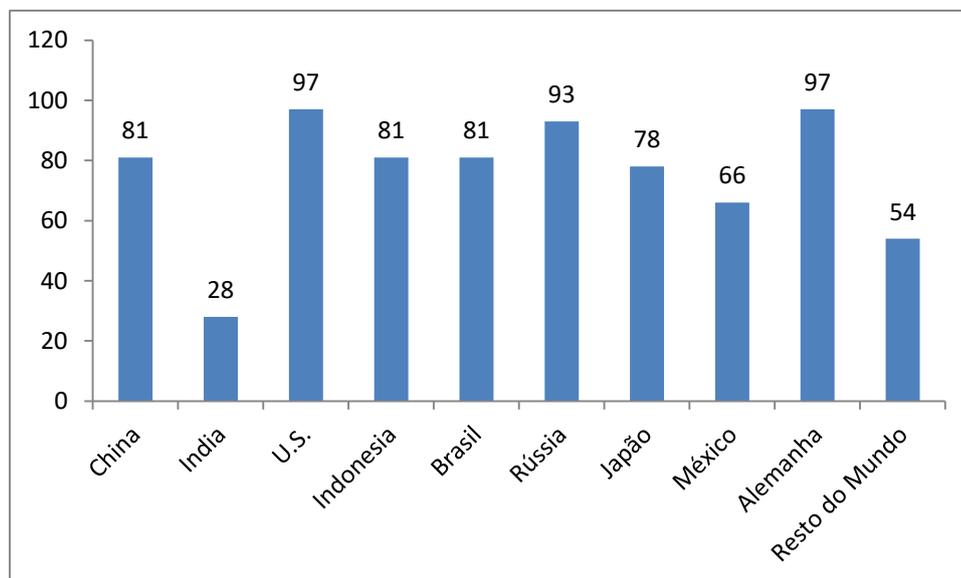


Figura 11 - Penetração per capita de *smartphones* por base instalada.

Fonte: IHS<sup>40</sup>, World Bank<sup>41</sup>, JP Morgan Research

#### 5.1.1) A Apple no mercado de *smartphones*.

Desde seu lançamento, a venda de iPhones evoluiu de 11 milhões de unidades, em 2007, para 217 milhões em 2018. Atualmente, para comprar um telefone novo da empresa, o cliente precisa desembolsar entre \$499,00, preço do iPhone 7, e \$1099 para adquirir o iPhone XS Máx. Com os altos valores relativos de seus produtos, a Apple visa um consumidor com maior poder aquisitivo e detém 70% do mercado *premium*<sup>42</sup> de *smartphones* (valores acima de \$600).

Apesar das unidades vendidas de iPhone terem apresentado crescimento ano a ano entre 2% e 0% em 2017 e 2018 respectivamente, a receita do produto cresceu 6% e 16% no mesmo período. A grande fonte do aumento de receita da empresa se deu por conta de um preço médio por unidade vendida mais elevado. Isso implica que os consumidores da empresa não são muito elásticos em relação a preço.

Percebendo isso, a estratégia adotada pela companhia foi a de lançar produtos com maior memória e capacidade de processamento, justificando assim, um aumento no preço médio. Isso pode ser verificado nos gráficos abaixo, que mostram o preço médio

<sup>40</sup> IHS – IHS Markit é uma provedora de informações global com sede em Londres.

<sup>41</sup> World Bank – Instituição financeira internacional que efetua empréstimos a países em desenvolvimento.

<sup>42</sup> Mercado Premium – Mercado de luxo.

de venda por unidade de iPhone e um comparativo de capacidade de processamento e armazenamento para cada smartphone da Apple lançado desde 2010.

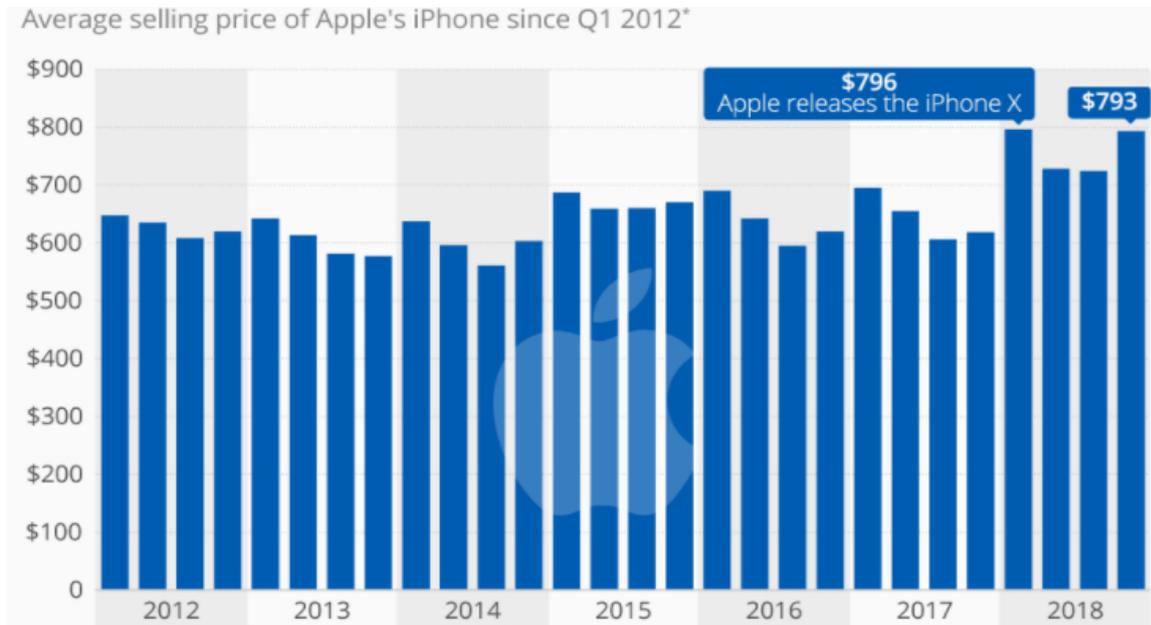


Figura 12 – Preço Médio por unidade vendida iPhone

Fonte: Statista<sup>43</sup>

<sup>43</sup> Portal on-line alemão de estatísticas, que coleta dados coletados por institutos de pesquisa de mercado e pesquisa de opinião e dados derivados do setor econômico e estatísticas oficiais.

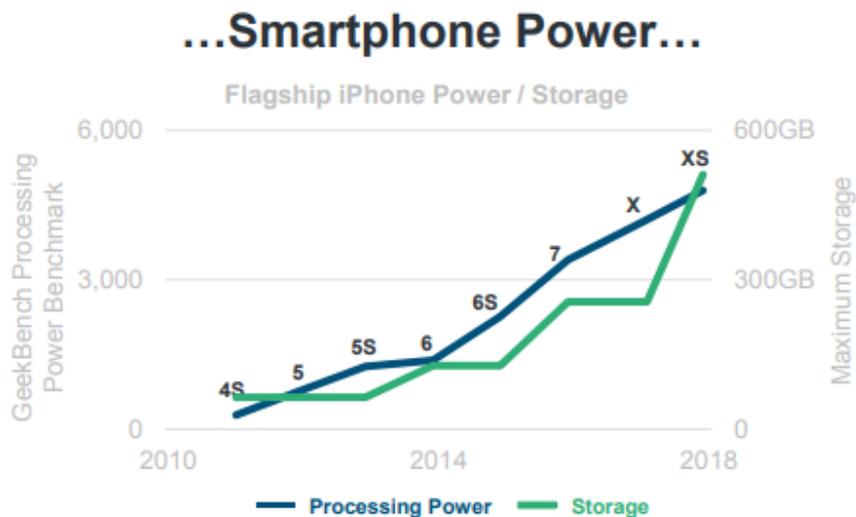


Figura 13 – Armazém e poder de processador por iPhone.

Fonte: Internet Trends Report 2019

Além disso, é notável a diferença de penetração que os *smartphones* da companhia possuem nos mercados desenvolvidos e emergentes. Enquanto que, em 2017, a Apple foi responsável por 36% do total de *smartphones* vendidos em países desenvolvidos, este número foi de apenas 10% para países emergentes. Conforme mostrado anteriormente, a penetração de telefones inteligentes é menor em países emergentes, fazendo com que seja interessante a empresa adotar uma estratégia de vendas mais agressivas em tais regiões.

## 5.2) Serviços

A análise de serviços se dará em dois grupos. A primeira parte terá como foco o mercado de pagamentos e a segunda o mercado de *streaming*<sup>44</sup> de música. Ambos os mercados apresentam possibilidades de ganhos expressivos para a empresa, principalmente por conta de sua base instalada que atinge mais de 1 bilhão de pessoas ao redor do mundo.

<sup>44</sup> Streaming – Tecnologia de transferência de dados para que se possa ver filmes e ouvir músicas sem precisar realizar o download de um arquivo para o computador ou smartphone.

### 5.2.1) Pagamentos

Em 2017, a receita de pagamentos globais atingiu \$1.9 trilhões e teve um crescimento de 11% em relação ao ano anterior, conforme o gráfico abaixo. (McKinsey<sup>45</sup>)

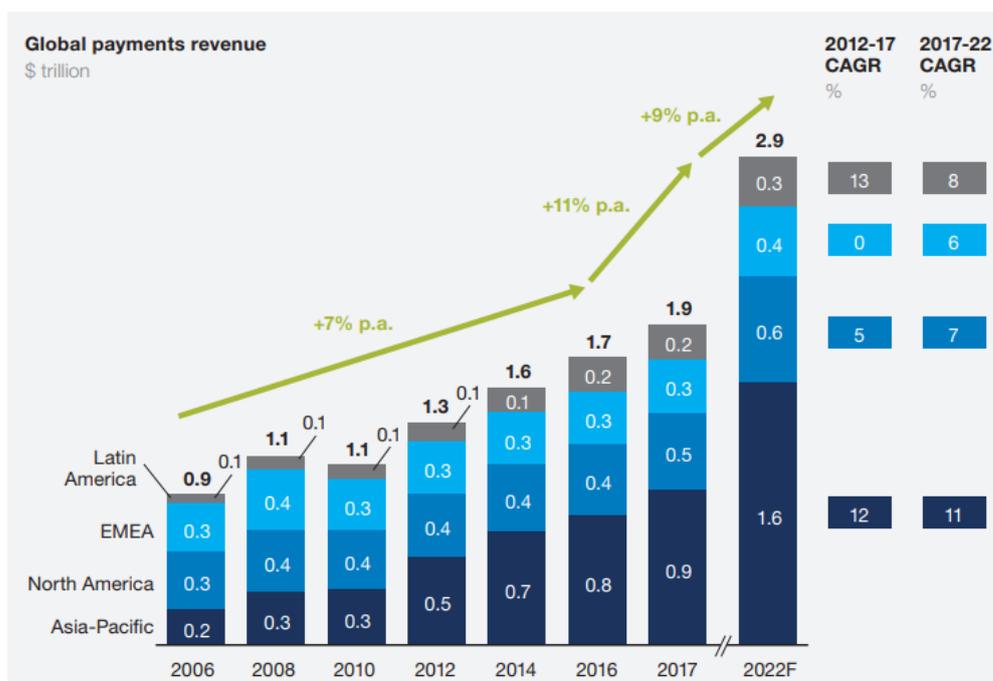


Figura 14 – Evolução de Receita Global de Pagamentos.

Fonte: McKinsey – Global Payments 2018

O forte crescimento apresentado em 2017 é um reflexo de uma economia global aquecida. De acordo com o Banco Mundial, o crescimento global do PIB em 2017 foi de 6.5%, enquanto que em 2016 esse número foi de 1.5%. De acordo com a McKinsey, a receita advinda de transações efetuadas representa 40% do volume total de pagamentos. Nos últimos 5 anos, a parcela de transações mundiais realizadas com dinheiro caiu de 89% para 77% enquanto que a parcela de cartão de crédito aumentou

<sup>45</sup> McKinsey – Empresa norte americana de consultoria.

de 5 para 9%. Essa tendência deve se acentuar com cada vez, aumento o mercado total disponível de pagamentos *online*<sup>46</sup>.

Enquanto a região asiática foi responsável por quase 50% do total de receita gerado globalmente, apenas 21% desse valor é digital. Por outro lado, a região Norte Americana se tornou a primeira a ter mais de 50% de seu volume de receita advindo de transferências eletrônicas.

Segundo a McKinsey, o volume de comércio digital superou \$3 trilhões pela primeira vez em 2017. Consumidores estão cada vez mais realizando pagamentos via aplicativos e carteiras virtuais. Pagamentos via aplicativos de *smartphones* foram responsáveis por 30% do volume total de comercio digital.

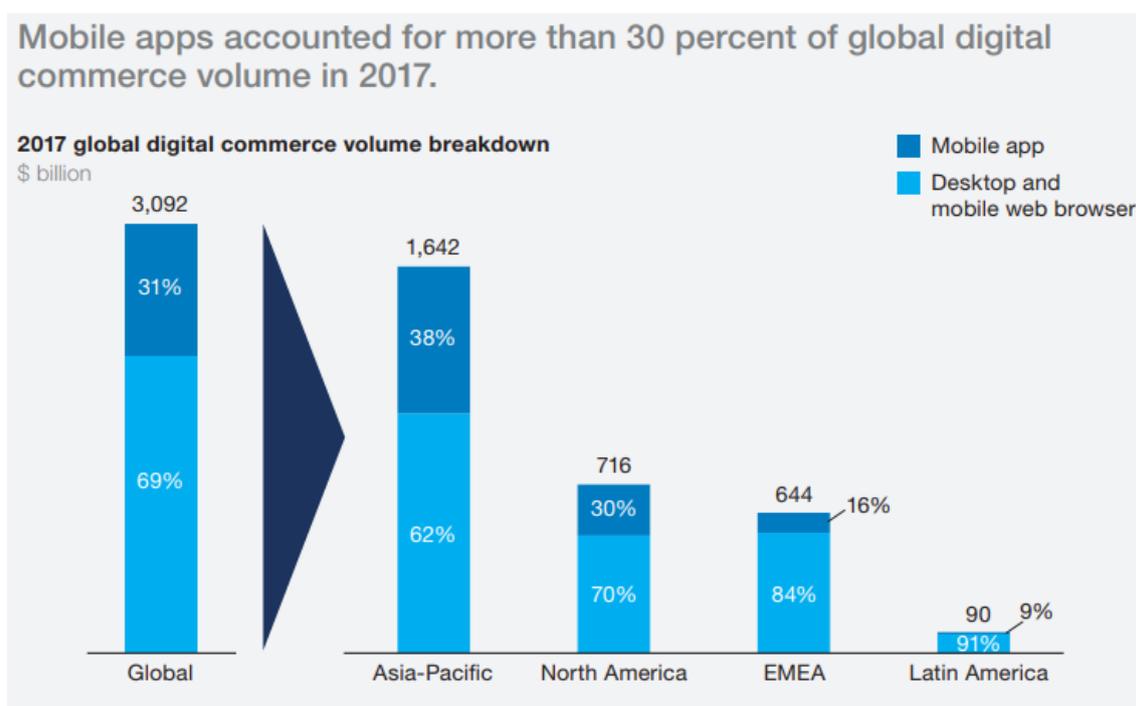


Figura 15 – Quebra de Receita de Pagamentos por Mobile e Online.

Fonte: GCI, McKinsey – Global Payments 2018

De acordo com o relatório de Global Payments 2018,<sup>47</sup> é esperado que o uso de carteiras digitais cresça aproximadamente 45% *CAGR*<sup>48</sup>, atingindo \$400 bilhões em fluxo anual em 2022. É importante mencionar que a tendência de pagamentos *online* é

<sup>46</sup> Pagamentos online – Pagamentos via internet.

<sup>47</sup> Global Payments 2018 – Relatório feito pela empresa McKinsey

<sup>48</sup> *CAGR* – Compound Annual Growth Rate – Crescimento anual de um investimento ao longo do tempo, assumindo que lucros e dividendos sejam reinvestidos no mesmo projeto.

mais expressiva em parcelas mais jovens da população, fazendo com que, à medida que o tempo passe, essa tecnologia se torne cada vez mais dominante em relação ao volume total de transações.

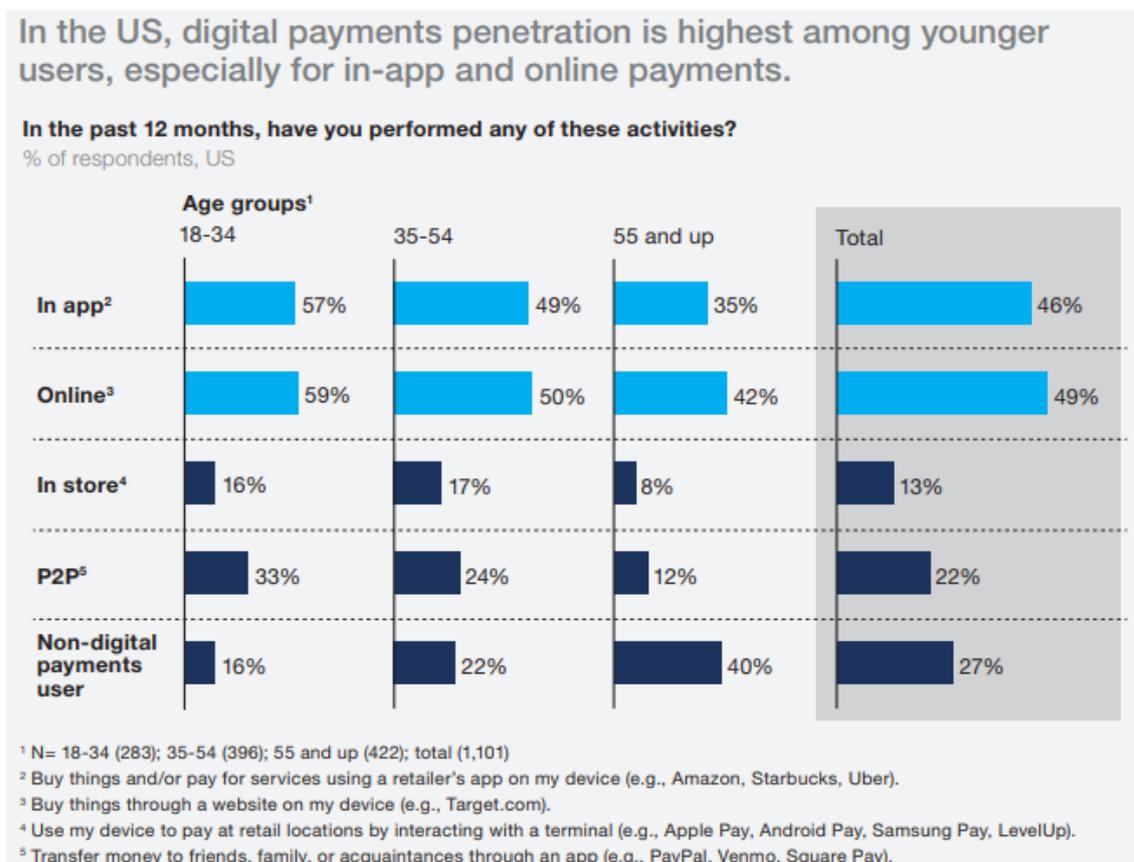


Figura 16 – Penetração por Tipo de Pagamento por Idade

Fonte: McKinsey – Global Payments 2018

### 5.2.2) Mercado de *Streaming*

A receita global do mercado de música cresceu 9.7% em 2018 de acordo com o IFPI<sup>49</sup>. De acordo com o relatório da empresa, IFPI Global Music Report 2019, enquanto que a receita por downloads caiu 21%, *streaming* cresceu 34% comparado ao ano anterior. Enquanto que em 2012 a modalidade representava 6% da receita total do mercado, em 2018 a fatia de *streaming* já corresponde a 50%.

<sup>49</sup> International Federation of the Phonographic Industry – Organização que representa mais de 1450 empresas e gravadoras ao redor do mundo.

Global Recorded Music Industry Revenues 2001-2018 (US\$ Billions)

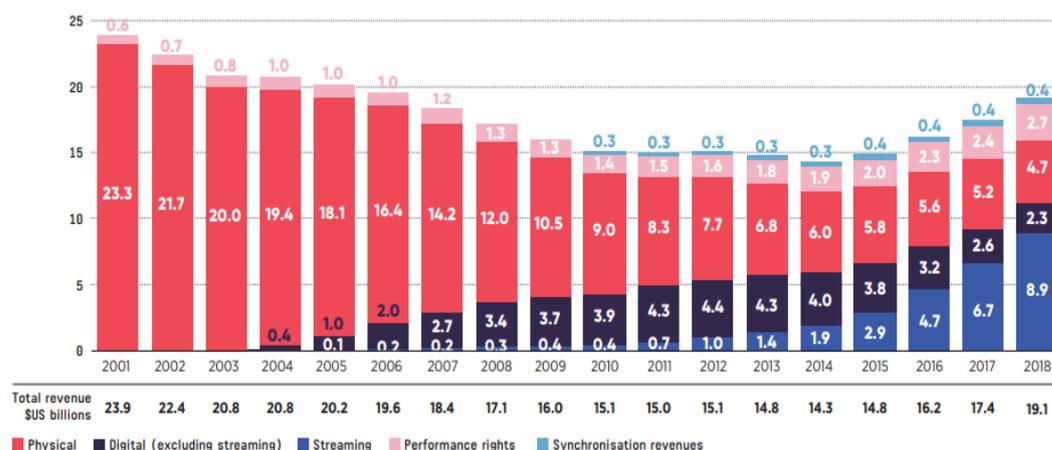


Figura 17 – Receita Global do Mercado de Música por Fonte.

Fonte: IFPI Global Music Report 2019

De acordo com o Nielsen<sup>50</sup>, em 2015, nos Estados Unidos, consumidores escutavam 23 horas de música semanalmente. Em 2017 esse número foi de 32 horas e a tendência é de crescimento constante para os próximos anos. Além disso, *smartphones* se tornaram a principal plataforma para o consumo de música, representando mais de 90% dos *streamings* em 2017.

O mercado de *streaming* global possui seis *players*<sup>51</sup> principais, entre eles estão: Google Play<sup>52</sup>, Amazon Music<sup>53</sup>, Pandora<sup>54</sup>, Spotify,<sup>55</sup> Apple Music e Tencent Music<sup>56</sup>. Excluindo Tencent Music, que detém o monopólio na Ásia, os outros *players* possuem aproximadamente 200 milhões de usuários divididos da seguinte forma:

<sup>50</sup> Nielsen – Empresa global de informação de dados.

<sup>51</sup> Players - participantes

<sup>52</sup> Google Play – Serviço de streaming de música da Google.

<sup>53</sup> Amazon Music – Serviço de streaming de música da Amazon.

<sup>54</sup> Pandora é um serviço de streaming de música disponível apenas nos Estados Unidos

<sup>55</sup> Spotify – Serviço de streaming de música, podcast e vídeo.

<sup>56</sup> Empresa que desenvolve serviços de streaming de música para o mercado asiático.

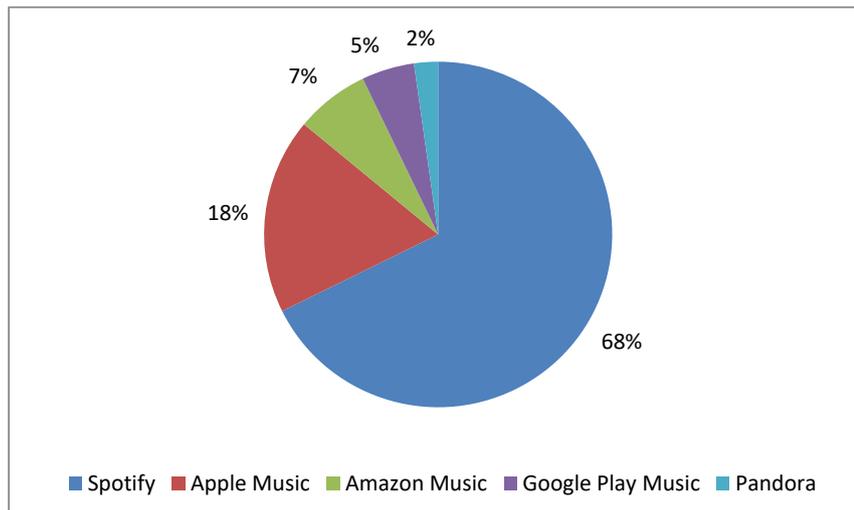


Figura 18 – Market Share de Streaming Por Empresa.

Fonte: Relatórios trimestrais das empresas

Elaboração: O autor

Apesar do Spotify ter a grade maioria de *market share*, o serviço da Apple vem crescendo de maneira acelerada e, em Abril de 2019, o produto se tornou a plataforma de *streaming* com maior número de usuários mensais ativos nos Estados Unidos. Além disso, é importante citar que, enquanto a Apple não oferece uma versão gratuita do produto, com anúncios no meio das músicas, o Spotify possui tal opção.

Por não possuir uma versão gratuita, a maneira como o Apple Music atrai clientes para a plataforma é através de um período de três meses de teste. Atualmente, o Apple Music possui 56 milhões de clientes, com aproximadamente 45 milhões de usuários pagando o serviço, o que sugere uma taxa de 80% de retenção.

Apesar do número significativo de retenção, a utilização do serviço em *smartphones* da empresa ainda é bastante baixa. Segundo relatório do JP Morgan Research, estima-se que apenas 5% da base instalada de iPhones utilizem o Apple Music, se tornando uma porta de monetização para a empresa.

## Capítulo 6 - Aplicação do Modelo

O presente capítulo busca determinar o valor da Apple explicitando as premissas utilizadas para cada linha relevante de cálculo. Para encontrar o preço justo da empresa, utiliza-se o modelo de fluxo de caixa descontado trazido a valor presente.

### 6.1) Receita

A receita é um dos itens mais sensíveis de um *valuation*. A Apple possui cinco principais fontes de lucro. São elas: iPhone, iMac, iPad, Serviços e outros produtos como Apple Watch, AirPods<sup>57</sup>, e iPod. O modelo contempla premissas individuais para cada um dos produtos.

Entre 2019 e 2021, a projeção é realizada com base em resultados trimestrais históricos publicados pela empresa em seu site. A partir de 2022, assume-se que a empresa irá crescer à uma taxa igual ao seu *Return on Equity*, *ROE*<sup>58</sup>, multiplicado pelo *retention rate*, *RR*<sup>59</sup>. Ao final das projeções, encontra-se os seguintes resultados de receita para o período entre 2017 e 2025.

Period	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
						6.78%			
Revenue	229,234	265,505	256,447	263,219	300,980	321,379.45	343,161.13	366,419.08	391,253.35
YoY	6.29%	16%	-3%	3%	14%	7%	7%	7%	7%
iPhone	141,319	166,699	140,814	130,050	145,824	155,708	166,261	177,529	189,561
iPad	19,222	18,805	21,098	20,275	20,378	21,759	23,234	24,808	26,490
iMac	25,850	25,484	26,798	28,642	29,884	31,910	34,072	36,382	38,847
Other Products	12,863	17,417	21,114	25,972	32,044	34,216	36,535	39,011	41,655
Services	29,980	37,100	46,624	58,280	72,850	77,787	83,059	88,688	94,699

Figura 19 – Receita total e por Produto da Apple.

Fonte: Resultados Trimestrais da empresa.

Elaboração: O autor.

<sup>57</sup> AirPods – Fone de ouvido sem fio da Apple.

<sup>58</sup> Return on Equity – retorno sobre patrimônio.

<sup>59</sup> Retention rate – percentual do lucro retido pela empresa.

### 6.1.1) iPhone

A venda de *smartphones* é um dos itens mais importantes na projeção, pois representa 60% do total arrecadado pela Apple por trimestre. A partir de dezembro de 2018, a empresa deixou de reportar unidades vendidas por produto e passou a reportar apenas a base instalada total de aparelhos. O argumento principal para tal estratégia é que a empresa está passando por uma fase de reestruturação e visando um foco em serviços, ao invés de *hardware*<sup>60</sup> para o futuro.

Ao analisar a variação ano contra ano de receita com *smartphones*, nota-se um crescimento saudável de 17%. Enquanto as unidades vendidas por produto cresceram apenas 0.45% *YoY*<sup>61</sup>, o preço médio por unidade vendida aumentou de \$617 para \$793 em 2018. O forte aumento de preços pode ser explicado pelo lançamento de três novos iPhones, em setembro de 2018, dentre eles o primeiro smartphone com preço de entrada acima de \$1000. A faixa de preço dos lançamentos se deu entre \$749 para o iPhone XR e \$1099 para o iPhone Xs Máx. Apesar de terem sido lançados no mesmo dia, 21 de Setembro de 2018, o iPhone XR, com preço mais acessível, só ficou disponível para os clientes 1 mês depois, o que pode ser uma estratégia para que clientes mais fiéis adquirissem os aparelhos com ticket médio maior.

Para a projeção de receita de *smartphones* utiliza-se o número de unidades vendidas de iPhones no trimestre finalizado em 31 de Dezembro de 2018. Além de ser o término do primeiro semestre fiscal da Apple, é neste que a empresa possui o maior volume de vendas de iPhones, dado que novos lançamentos do produto se dão no mês de Setembro. Com isso, para estimar a quantidade total vendida em 2019, foi utilizada a quantidade vendida no primeiro trimestre de 2019 dividida pelo peso médio do primeiro trimestre nos últimos quatro anos de venda. Dito isso, estima-se a um total de 177 unidades vendidas para 2019.

Com o total de unidades estimado, encontra-se o peso médio dos últimos quatro anos para cada trimestre e, multiplicando pela quantidade total, estima-se o valor vendido por trimestre. Feita a projeção, percebe-se um declínio de unidade vendida na casa de 18% em 2019 e 6% em 2020. Para o ano de 2021, estima-se que a venda de iPhones deve subir na casa de 10%. Isso ocorre pois é esperado que em 2021 a empresa

---

<sup>60</sup> Hardware – Aparelho Eletrônico.

<sup>61</sup> YoY – variação ano-a-ano.

anuncie o seu primeiro smartphone com tecnologia de internet 5G. Se isso ocorrer, estima-se que a taxa de troca de modelos antigos para o modelo novo será maior e, com isso, a empresa venderá mais aparelhos.

Em relação ao preço médio por unidade vendida, apesar de notável o aumento em 2018, espera-se que esta métrica seja levemente declinante em 2019 e 2020.

Conforme mencionado no capítulo anterior, apesar da Apple ter 70% de *market share* no mercado de *smartphones premium*, com preço acima de \$600, a maior oportunidade de crescimento de receita da divisão encontra-se em mercados emergentes, onde a concentração de *smartphones* por habitante é menor. Dado esse cenário, espera-se que a empresa utilize cada vez mais uma estratégia de discriminação de preço para conseguir maior adesão em diferentes regiões do mundo.

Na China, por exemplo, onde a empresa enfrenta forte concorrência de Samsung<sup>62</sup> e Huawei<sup>63</sup>, a Apple se aproveitou de uma redução na alíquota de imposto sobre valor adicionado de 3%, em Abril de 2018, para reduzir o preço de seus produtos. Na ocasião, a redução do iPhone XR foi de 4.6% e do iPhone XS de 5.8%. Para fins de projeção, por conta da discriminação de preços que deve se tornar mais evidente no futuro, utiliza-se um decréscimo de preços de 1% *YoY* para 2019 e 2020 e em 2021 um leve acréscimo de 2% por conta do lançamento de aparelhos 5G. (PHAM, Sherisse)

### 6.1.2) iPad

O lançamento do novo iPad Pro, no dia 31 de Outubro de 2018, marcou a maior modificação no *design*<sup>64</sup> do produto desde seu lançamento. Além de bordas mais arredondadas, a área de ocupação da tela também aumentou, dando mais espaço de uso em um corpo menor. Dado que o lançamento do produto se deu no meio do primeiro trimestre fiscal da empresa, para efeitos de projeção estima-se que a quantidade vendida no segundo trimestre de 2019 tenha sido 5% maior ano contra ano, e a partir daí utiliza-se a média móvel dos últimos cinco anos para projetar o crescimento ano contra ano por trimestre.

---

<sup>62</sup> Samsung – Empresa com sede na Coreia do Sul que atua na área de tecnologia e informação

<sup>63</sup> Huawei – Huawei é uma multinacional chinesa que produz equipamentos eletrônicos.

<sup>64</sup> Design – termo utilizado para se referir à aparência do produto.

Em relação ao preço médio por unidade vendida, estima-se que ao final do ano de 2019 o aumento *YoY* se dê na casa de 2%, a partir daí a variação é projetada com base na inflação estimada para os próximos cinco anos. Ao analisar a expectativa de inflação cinco anos para frente na base de dados do FRED<sup>65</sup> chegamos a um crescimento de 1.8%.

### 6.1.3) iMac

Para projeção de receita dos iMacs, utiliza-se como premissa o crescimento médio dos últimos cinco anos. Além disso, assume-se que, no segundo trimestre de 2019 as vendas de iMacs apresentem um decréscimo de 8%. Esse efeito é explicado pelos problemas reportados por usuários em teclados da empresa com a tecnologia *butterfly*<sup>66</sup>. A Apple está sendo alvo de ação coletiva e deve ser obrigada a realizar um *recall*<sup>67</sup> de produtos para resolver a situação. Dado esse cenário, e por não se ter abertura dos custos por produto, a correção foi realizada no crescimento ano contra ano de unidades vendidas no segundo trimestre de 2019.

Para o preço médio por unidade vendida, estima-se crescimento em linha com a inflação. Conforme mencionado acima, este valor é 1.8%.

### 6.1.4) Outros Produtos

Na divisão de outros produtos, a Apple reporta vendas de iPods, Apple Watch<sup>68</sup> e AirPods. Para fins de projeção, assume-se que o crescimento ano contra ano da divisão seguirá a média móvel de cinco anos por trimestre.

---

<sup>65</sup> FRED – Serviço de dados econômicos do Federal Reserve de Saint Louis.

<sup>66</sup> Butterfly Keyboard – tecnologia utilizada embaixo das teclas. Ao contrário do teclado tradicional, o mecanismo butterfly possui dobradiças no meio de forma que permite um teclado mais fino.

<sup>67</sup> Recall - Convocação por parte de fabricante ou distribuidor para que determinado produto lhe seja levado de volta para substituição ou reparo de possíveis ou reais defeitos

<sup>68</sup> Apple Watch – relógio inteligente da Apple.

### 6.1.5) Serviços

Serviços é a divisão onde a Apple tem maior potencial de gerar receita. Além da Apple Store, esta linha de receita conta com o Apple Music, Apple Pay, e os serviços de notícias e TV lançados em 2019. Apesar do enfraquecimento na receita com *smartphones*, a Apple ainda é bastante relevante no mercado secundário telefones. Analisando o crescimento de base instalada desde 2015, percebe-se um crescimento de 13% CAGR, conforme mostrado no gráfico abaixo.

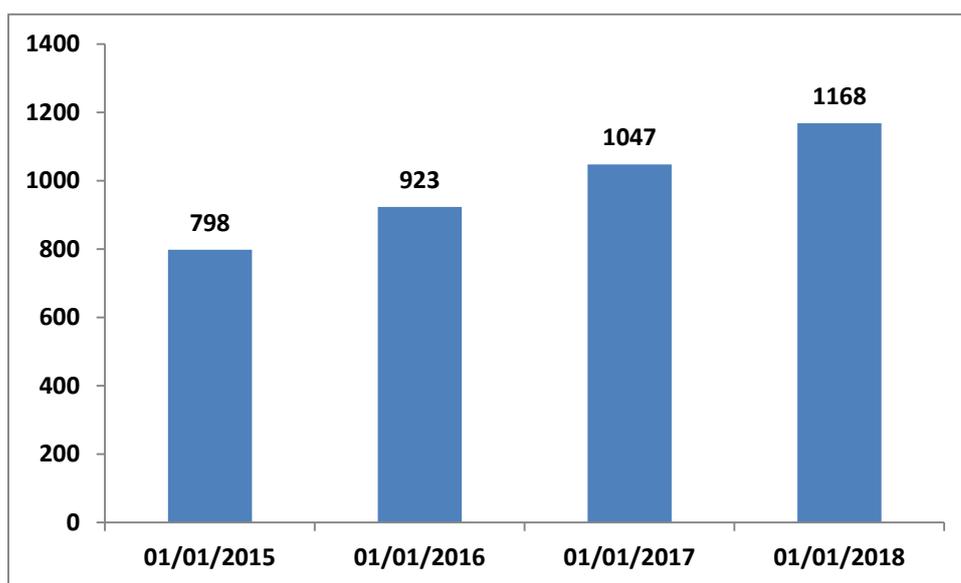


Figura 20 – Base Instalada de iPhone Global.

Fonte: JP Morgan Research

Para a projeção do crescimento de serviços, utiliza-se o crescimento do Apple Pay como uma *proxy*<sup>69</sup> para a divisão. Conforme mostrado no capítulo anterior, a receita total de pagamentos globais cresceu em média 11% ao ano e, segundo a McKinsey, esse crescimento deve ser por volta de 9% até 2022. Utilizando a base do Statista, é possível notar que o Apple Pay possui 383 milhões de usuários globalmente. Além disso, estima-se que cada indivíduo transacione \$1000 por ano via *smartphones*. (JP Morgan Research). Assumindo um crescimento de 9% ao ano para transações, 7% ao ano para crescimento de base instalada e que a adoção do Apple Pay cresça de 33% para 60% até 2025, chega-se num CAGR de 27%.

<sup>69</sup> Proxy - aproximação

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Installed Base	1168	1249.76	1337.243	1430.85	1531.01	1638.18	1752.853	1875.553
YoY Growth		7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
Apple Pay Users	383	412.4208	508.1524	615.2656	734.8847	868.2356	1016.655	1125.332
% Installed Base	33%	33%	38.00%	43.00%	48.00%	53.00%	58.00%	60%
Transactions per person	1100	1199	1306.91	1424.532	1552.74	1692.486	1844.81	2010.843
YoY		9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%
apple pay	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%
Apple Revenue (mn)	631.95	741.74	996.16	1314.70	1711.63	2204.22	2813.30	3394.30
YoY		17.37%	34.30%	31.98%	30.19%	28.78%	27.63%	20.65%

Figura 21 – Modelo de Crescimento para o Apple Pay

Fonte: JP Morgan Reseach, Statista

Elaboração: O autor.

Feito isso, assumindo que os outros produtos da divisão possuem uma capacidade de crescimento semelhante ao Apple Pay, assume-se que o crescimento anual na divisão de serviços será de 25%.

## 6.2) Custo de Mercadoria Vendida e Lucro Bruto.

O custo de mercadoria vendida representa o somatório dos custos individuais de cada produto citado no item anterior. Apesar de ter passado a reportar o custo de mercadoria vendida por serviços e por *hardware*, a Apple não possui transparência por linha de receita. O Lucro Bruto representa a receita menos o custo de mercadoria vendida.

Para a projeção do lucro bruto, assume-se que a Apple, por ter um produto de qualidade, manterá a sua margem bruta perto de sua média histórica. Para os dois trimestres restantes do ano fiscal da empresa, assume-se uma margem bruta de 30% e a partir de 2021 esse valor permanece constante em 35%.

O motivo pelo qual a margem bruta de 2019 é menor que os anos subsequentes se dá pelo fato dos Estados Unidos estarem passando por uma guerra comercial com a China. Por conta disso, e dado que boa parte dos produtos da empresa são produzidos na China, assume-se que o custo por mercadoria vendida terá um peso maior sobre a

receita no ano de 2019. Para os anos seguintes, estima-se que a guerra comercial terá um desfecho positivo, fazendo com que a margem volta para seu nível histórico de 35%. Com isso, chega-se aos seguintes valores para COGS<sup>70</sup> e lucro bruto.

Period	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
						6.78%			
Revenue	229,234	265,505	256,447	263,219	300,980	321,379	343,161	366,419	391,253
COGS	140,089	140,089	168,358	175,281	195,637	208,897	223,055	238,172	254,315
COGS as % of Reveue	61.11%	52.76%	65.65%	66.59%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%	65.00%
Gross Profit	88,186	101,839	88,089	87,938	105,343	112,483	120,106	128,247	136,939
Gross Margin	38.47%	38.36%	34.35%	33.41%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%	35.00%

Figura 22 – COGS e Lucro Bruto da Apple

Fonte: Resultados Trimestrais da empresa.

Elaboração: O autor.

### 6.3) Despesas Operacionais, Depreciação, Amortização e Lucro Operacional.

Para encontrar o lucro operacional da empresa, é necessário subtrair as despesas operacionais do lucro bruto. As despesas operacionais são divididas em duas categorias principais: pesquisa e desenvolvimento (R&D) e despesas gerais e administrativas (SG&A). Assim como depreciação e amortização, as despesas operacionais são tidas como despesas variáveis. Desse modo, a projeção de tais despesas foi realizada com base na média dos últimos cinco anos de quanto cada despesa representa da receita. Para depreciação e amortização, utiliza-se a média histórica para projeção.

Ao calcular o lucro operacional da empresa e adicionar a depreciação e amortização, chega-se no *EBITDA*, *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*.<sup>71</sup> Esta variável é importante pois fornece uma sensibilidade ao montante gerado pela empresa em seu processo operacional.

<sup>70</sup> COGS – cost of goods sold. Custo por mercadoria Vendida

<sup>71</sup> EBITA – lucro antes de juros, imposto, depreciação e amortização.

Year	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
<b>Gross Profit</b>	88,186	101,839	88,089	87,938	105,343	112,483	120,106	128,247	136,939
Gross Margin	38%	38%	34%	33%	35%	35%	35%	35%	35%
<b>Operating Expenses</b>	26,842	30,941	30,201	30,238	34,575	36,919	39,421	42,093	44,946
R&D	11581	14236	13292	12551	14351	15324	16363	17472	18655.94355
R&D as % of Revenue	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
SG&A	15261	16705	16909	17687	20224	21595	23058	24621	26289.70206
SG&A as % of Revenue	7%	6%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%
<b>EBIT</b>	61,344	70,898	57,888	57,700	70,768	75,564	80,685	86,154	91,993
Other Interest Expense	2,745	2,005	1,788	1,960	2,241	2,393	2,555	2,728	2,913
<b>EBT</b>	64,089	72,903	59,675	59,660	73,009	77,957	83,241	88,882	94,906
Tax	15,738	13,372	9,799	9,844	12,046	12,863	13,735	14,666	15,660
Effective Tax Rate	25%	18%	16%	17%	17%	17%	17%	17%	17%
Depreciation & Amortization	26,136	27,281	19,396	22,063	25,228	25,710	27,453	29,314	31,300
<b>EBITDA</b>	87,480	98,179	77,283	79,763	95,995	101,274	108,138	115,467	123,293
YoY		12%	-21%	3%	20%	5%	7%	7%	7%

Figura 23 – Cálculo de EBITDA da Apple

Fonte: Resultados Trimestrais da empresa.

Elaboração: O autor.

#### 6.4) Capital de Giro

O capital de giro pode ser entendido como uma parte do investimento que compõe uma reserva de recursos que serão utilizados para suprir as necessidades financeiras da empresa ao longo do tempo. O cálculo do capital de giro é feito através de três contas do balanço patrimonial: Contas a receber, Estoques e Contas a pagar. O capital de giro será a soma de contas a receber com estoques, subtraindo-se contas a pagar.

Para efeito de projeção, é necessário calcular o prazo médio de recebimento das vendas, prazo médio de pagamento e o prazo médio de renovação de estoques. Para o prazo médio de recebimento das vendas, divide-se os recebíveis pela receita do período e multiplica-se pelo número de dias de cada trimestre. A projeção será feita com a média histórica do valor encontrado. Para o prazo médio de estoque e prazo médio de vendas, utiliza-se o mesmo procedimento descrito, dividindo-se a conta em questão pelo custo de mercadoria vendida no período.

Year	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Accounts receivable	7,168 -	3,613	11,144	350	1,982	6,987	5,251	5,607	5,987
% Revenue	3%	-1%	4%	0%	1%	2%	2%	2%	2%
Inventories	5,095 -	2,659 -	4,016 -	137	417	1,749	1,125	1,201	1,283
% COGS	-4%	-2%	-2%	0%	0%	1%	1%	1%	1%
Accounts payable	4 -	596 -	16,409 -	1,977	6,021 -	22,958	12,723	13,585	14,506
% COGS	0%	0%	-10%	-1%	3%	-11%	6%	6%	6%
Working Capital	2,069 -	5,676	23,537	2,190 -	3,622	31,694 -	6,347 -	6,777 -	7,236

Figura 24 – Cálculo de Capital de Giro da Apple

Fonte: Resultados Trimestrais da empresa.

Elaboração: O autor.

## 6.5) CAPEX<sup>72</sup>

O *CAPEX* representa o montante de investimentos realizados em equipamentos e instalações de forma a manter um produto ou serviço em funcionamento. O primeiro passo para a projeção do *CAPEX* se deu dividindo a linha de compras equipamentos pela receita no período. Feito isso, a projeção utiliza a média histórica do percentual que *CAPEX* representa do total de receita, encontrando-se os seguintes valores.

Year	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
CAPEX	(30,680)	(33,400)	(21,675)	(29,915)	(35,610)	(35,352)	(37,748)	(40,306)	(43,038)
%Revenue	13%	13%	8%	11%	12%	11%	11%	11%	11%

Figura 25 – Cálculo de *CAPEX* da empresa Apple

Fonte: Resultados Trimestrais da empresa.

Elaboração: O autor.

## 6.6) Taxa de Desconto.

Com a finalidade de encontrar o *valuation* da Apple pelo método de fluxo de caixa descontado, é necessário calcular a taxa de desconto que será utilizada para trazer

<sup>72</sup> CAPEX – Capital Expenditures. Representa o montante de dinheiro utilizado para aquisição de bens e capital.

os fluxos de caixa da empresa a valor presente. Para tal, vamos utilizar o método do CAPM, descrito no capítulo três.

Para o cálculo do CAPM, deve-se encontrar três variáveis: Taxa livre de Risco, Prêmio de risco de mercado e o beta. Para a projeção, a taxa livre de risco será o valor atual da treasury <sup>73</sup> de dez anos, 2.13%. Para o prêmio de risco de mercado, o valor utilizado será o fornecido pelo professor Aswath Damodaran em Janeiro de 2019 (DAMODARAN, 2019). Este valor é 5.96% para os Estados Unidos. Para o valor do beta, utiliza-se o número encontrado na Bloomberg <sup>74</sup>, 1.03.

Com isso, multiplicando-se o beta pelo prêmio de risco de mercado e somando-se a taxa livre de risco, o Ke encontrado para a Apple é de 8.27%.

## 6.7) Preço Alvo

De posse das variáveis mencionadas acima, é possível calcular o preço alvo da empresa. O fluxo de caixa livre para os acionistas pode ser encontrado somando-se o lucro líquido e depreciação e subtraindo-se a variação de capital de giro e CAPEX. Com isso, tem-se os seguintes fluxos de caixa.

Year	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Net Income	48,351	59,531	49,876	49,816	60,962	65,094	69,506	74,217	79,247
Net Income Margin	21%	22%	19%	19%	20%	20%	20%	20%	20%
Accounts receivable	7,168 -	3,613	11,144	350	1,982	6,987	5,251	5,607	5,987
% Revenue	3%	-1%	4%	0%	1%	2%	2%	2%	2%
Inventories	5,095 -	2,659 -	4,016 -	137	417	1,749	1,125	1,201	1,283
% COGS	-4%	-2%	-2%	0%	0%	1%	1%	1%	1%
Accounts payable	4 -	596 -	16,409 -	1,977	6,021 -	22,958	12,723	13,585	14,506
% COGS	0%	0%	-10%	-1%	3%	-11%	6%	6%	6%
Working Capital	2,069 -	5,676	23,537	2,190 -	3,622	31,694 -	6,347 -	6,777 -	7,236
Depreciation	26,136	27,281	19,396	22,063	25,228	25,710	27,453	29,314	31,300
% Revenue	11%	10%	8%	8%	8%	8%	8%	8%	8%
CAPEX	(30,680)	(33,400)	(21,675)	(29,915)	(35,610)	(35,352)	(37,748)	(40,306)	(43,038)
% Revenue	13%	13%	8%	11%	12%	11%	11%	11%	11%
FCFE	41,738	59,088	24,060	39,774	54,202	23,759	65,558	70,001	74,745
Terminal Value									1,211,664

Figura 26 – Cálculo de Fluxo de Caixa Livre para Apple

Fonte: Resultados Trimestrais da empresa.

Elaboração: O autor.

<sup>73</sup> Treasury – Bond emitido pelo governo americano.

<sup>74</sup> Bloomberg LP é uma empresa de tecnologia de dados para mercado financeiro.

Para encontrar o valor da perpetuidade, utiliza-se o valor do fluxo de caixa de 2025 e divide-se por  $K_e - g$ . O valor de  $g$  é dado pelo crescimento esperado do PIB dos Estados Unidos, estimado em 2.1%.

Com o objetivo de encontrar o valor presente dos determinados fluxos, é necessário trazer os fluxos a valor presente. Para tal, utilizaremos a taxa de desconto encontrada no item 6.6, de 8.27%.

Year	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Discount Period	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5
FCFE	23,123	35,306	44,438	17,992	45,852	45,220	44,598
Perpetuity							722,954

Figura 27 – Valor Presente do Fluxo de Caixa Para Acionistas.

Fonte: Resultados Trimestrais da empresa.

Elaboração: O autor.

Trazendo o fluxo a valor presente, encontra-se um somatório de \$256 bilhões e uma perpetuidade de \$722 bilhões. Somando-se fluxo e perpetuidade, o total de fluxo de caixa disponível é \$979 bilhões. Dado que a empresa possui 4.6 milhões de ações, ao dividir o total de fluxo pela quantidade de ações, o preço justo por ação encontrado é \$210.

Com o preço de mercado atual de 198.78<sup>75</sup>, o presente modelo estima um *upside*<sup>76</sup> de 5.4% para a Apple.

FCFE	256,528.61
Perpetuity	722,953.87
<b>Total FCFE</b>	<b>979,482.49</b>
<b>Total Shares</b>	<b>4,674.07</b>
<b>FCFE pre Share</b>	<b>210</b>
<b>Apple Share Price</b>	<b>198.78</b>
<b>Upside / Downside</b>	<b>5.4%</b>

Figura 28 – Resultado do Modelo

Fonte: Resultados Trimestrais da empresa.

Elaboração: O autor.

<sup>75</sup> Preço das ações da empresa em 21/06/2019

<sup>76</sup> Upside – potencial de ganho.

## Capítulo 7 – Conclusão

O presente trabalho buscou realizar um estudo a respeito do valor justo da Apple. Através de uma série de ferramentas contábeis e análise do setor no qual a companhia atua, foi possível encontrar o real valor da empresa e, com isso, compará-lo ao preço atual de mercado para que fosse traçada uma estratégia de investimento.

O estudo levou a conclusão de que o valor de mercado da Apple está próximo ao seu valor justo, apresentando uma possibilidade de ganho de 5.4%. Dado este cenário, é recomendado uma postura neutra em relação à compra e venda dos papéis da empresa.

Os principais riscos para a análise realizada neste trabalho residem no crescimento esperado de receita na divisão de serviços. Vale ressaltar que o presente modelo usa como premissa um crescimento ano a ano de 25%, o que, por conta da forte competição de serviços como Netflix<sup>77</sup>, concorrente do Apple TV+, ou Spotify, concorrente do Apple Music, podem fazer com que o crescimento real seja menor. Nesse caso, espera-se uma depreciação do preço justo da empresa podendo fazer com que a estratégia eficiente seja a venda dos papéis da empresa.

Por outro lado, se a Apple conseguir fidelizar a sua base instalada e fizer com que a adoção de suas plataformas de serviços por mais clientes que possuem *smartphones* da empresa, isso pode significar um crescimento ano a ano maior do que o presente trabalho estima.

Além disso, outro fator que pode contribuir para um preço mais elevado das ações da empresa, é a possibilidade das vendas de iPhone serem maior do que o projetado. O presente trabalho estimou um declínio na receita de venda de *smartphones* da empresa de 16% em 2019 e 8% em 2020. Caso os novos iPhones da empresa, estimados para lançarem em Setembro de 2019, tenham sucesso de vendas, é possível que a receita total real seja maior do que a projetada.

Por fim, é relevante atentar-se a quantidade de caixa e equivalentes de caixa que a empresa possui. No segundo trimestre de 2019, a empresa reportou \$80 bilhões em caixa. Com tal caixa, a empresa pode realizar aquisições de forma a criar novas fontes de receita para o futuro.

---

<sup>77</sup> Netflix – Serviço de streaming de filmes e séries.

**Referências Bibliográficas:**

PÓVOA, A., (2012), “**Valuation – Como precificar ações**” Ed. Campos

Book 4 – **Corporate Finance, Portfolio Management, and Equity Investments**  
(CFA)

NETO, A., (2014), “**Mercado Financeiro**”. 12ª Edição: Atlas

IUDÍCIBUS, S., MARION, J., (2011), “**Curso de Contabilidade para não contadores**” 7ª Edição: Atlas.

JUCÁ, M., SAVIOLA, J. Método do Fluxo de Caixa Descontado. Disponível em:  
<[https://disciplinas.usp.br/pluginfile.php/1987178/mod\\_resource/content/1/Fluxo%20de%20Caixa%20Perpetuidade%20%281%29.pdf](https://disciplinas.usp.br/pluginfile.php/1987178/mod_resource/content/1/Fluxo%20de%20Caixa%20Perpetuidade%20%281%29.pdf)> Acesso em: 20/04/2019

DAMODARAN, A., Country Default Spreads and Risk Premiums. Disponível em:  
<[http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html)>  
Acesso em: 20/04/2019.

KOLLER, T., et al. “**Valuation – University Edition**” McKinsey & Company 5<sup>th</sup> Edition.

Relatórios Trimestrais da Apple. Disponível em:

< <https://investor.apple.com/sec-filings/default.aspx> > Acesso em 10/04/2019

Investopédia – Fórmula do Beta. Disponível em:

< <https://www.investopedia.com/ask/answers/102714/how-do-you-calculate-beta-excel.asp>> Acesso em: 23/04/2019

Corporate Finance Institute - Cálculo de Fluxo de Caixa para a Firma. Disponível em: <  
<https://corporatefinanceinstitute.com/resources/knowledge/modeling/free-cash-flow-to-firm-fcff/>> Acesso em 20/04/2019

McKinsey – Global Payments 2018. Disponível em:

<<https://www.mckinsey.com/~/media/McKinsey/Industries/Financial%20Services/Our%20Insights/Global%20payments%20Expansive%20growth%20targeted%20opportunities/Global-payments-map-2018.ashx>> Acesso em 24/05/2019

DAMODARAN, Aswath. Country Default Spreads and Risk Premiums. Disponível em:

< [http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/ctryprem.html](http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/ctryprem.html)> Acesso em: 10/05/2019.

IDC – Smartphone Market Share. Disponível em:

< <https://www.idc.com/promo/smartphone-market-share/vendor> > Acesso em 24/05/2019

Federal Reserve Saint Louis - FRED Database. Disponível em:

< <https://fred.stlouisfed.org/series/T5YIFR> > Acesso em 25/05/2019

Internet Trends Report 2019. Disponível em:

< <https://www.businessinsider.com/mary-meeke-2019-internet-trends-report-2019-6>>  
Acesso em 12/06/2019

DAMODARAN, A. **An Introduction to Valuation.** (DAMODARAN 2016)

Disponível em:

< <http://people.stern.nyu.edu/adamodar/podcasts/valfall16/valsession1.pdf> > Acesso em 16/06/2019

VisualCapitalist – How Tech Giants make billions. Disponível em:

< <https://www.visualcapitalist.com/how-tech-giants-make-billions> > Acesso em 28/05/2019

IFPI – Global Music Report 2019. Disponível em:

<<https://www.ifpi.org/downloads/gmr2019.pdf>> Acesso em 30/05/2019

JP Morgan Research. Disponível em:

< <https://jpmesso.jpmorgan.com> > Acesso em 31/05/2019

RAMUSSEN, Bruna – A História da Apple , a marca da maçã. Tecmundo. Publicado em:18/05/2009. Disponível em:

< <https://www.tecmundo.com.br/apple/2114-a-historia-da-apple-a-marca-da-maca.htm> > Acesso em: 26/03/2019

JOHNSON, Bobby. Apple's Macintosh, 25 years on. The Guardian. Publicado em: 23/01/2009. Disponível em:

< <https://www.theguardian.com/technology/2009/jan/23/apple-macintosh-25> > Acesso em: 22/03/2019

RAWLINSON, Nik. History of Apple: The story of Steve Jobs and the company he founded. Macworld. Publicado em: 25/04/2017. Disponível em:

< <https://www.macworld.co.uk/feature/apple/history-of-apple-steve-jobs-mac-3606104/>

> Acesso em: 23/03/2019

NICAS, Jack. Apple is Worth \$1,000,000,000.00. Two Decades Ago, It Was Almost Bankrupt. The New York Times. Publicado em: 02/08/2018. Disponível em:

< <https://www.nytimes.com/2018/08/02/technology/apple-stock-1-trillion-market-cap.html> > Acesso em: 30/03/2019

PHAM, Sherisse. Apple Cuts iPhone prices in China. CNN Business. Publicado em: 02/04/2019. Disponível em:

< <https://edition.cnn.com/2019/04/02/tech/apple-iphone-vat-in-china/index.html> >  
Acesso em: 10/04/2019