

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS – FACC  
PROJETO DE PESQUISA – MONOGRAFIA

“A INFLUÊNCIA DOS ATIVOS TOTAIS E INTANGÍVEIS NO VALOR DE  
MERCADO DAS MAIORES EMPRESAS DE TECNOLOGIA”

Aluna: Ingrid Mota Cruz  
Orientador: Luiz Antônio Ochsendorf Leal  
Faculdade de Administração e Ciências Contábeis – FACC

Rio de Janeiro, 14 de setembro de 2020

## **RESUMO**

Os avanços tecnológicos, cada vez mais intensos, estão acirrando a competição entre as empresas. Elas estão investindo muito mais em pesquisa e desenvolvimento para ficar a frente de seus concorrentes. Esta crescente evolução do mercado tecnológico no mundo trouxe grandes mudanças para as demonstrações contábeis das empresas, principalmente as de alta tecnologia. Há alguns anos atrás, as organizações eram avaliadas muito mais pelos seus ativos tangíveis. Entretanto, surge com o passar dos anos, a intenção de investir em ativos intangíveis, principalmente no setor de pesquisa e desenvolvimento. Atualmente, muito se tem discutido sobre a relevância e o impacto dos investimentos em ativos intangíveis por parte das organizações, portanto a questão a ser respondida neste estudo é se, de fato, os ativos intangíveis, bem como os investimentos em pesquisa e desenvolvimento, têm influência significativa no valor de mercado das companhias. Desta forma, objetivou-se com essa pesquisa de caráter exploratório e qualitativo analisar a influência que os ativos totais e intangíveis têm sobre o valor de mercado das maiores empresas de tecnologia de acordo com a Revista Forbes. O método aplicado foi a regressão linear simples a partir dos dados coletados nas demonstrações contábeis das empresas. Os resultados evidenciam que as variáveis pesquisadas ativos totais e pesquisa e desenvolvimento denotaram influência significativa no Valor de Mercado das empresas estudadas, já a variável ativo intangível não apresentou tal influência.

**PALAVRAS-CHAVE:** Ativos Intangíveis. Pesquisa e Desenvolvimento. Indústria de Alta Tecnologia.

## **ABSTRACT**

The technological advances are so intense that they are increasing the companies competition. They are investing so much more in research and development to stay ahead of their competitors. The soaring evolution in the technological market in the world brought big changes to the financial statements of companies, especially the high-tech ones. Some years ago the companies were measured mostly by its tangible assets. However, as the years pass by, the intention of investing more in intangible assets appears, mostly in research and development. Nowadays, there has been a lot of discussion over the relevance and the impact on the investments in intangible assets by the organizations. So the question to be answered in this study is if, in fact, the intangible

assets, as well as the investments in research and development has significant influence over the market value of the companies. Therefore, the objective of this exploratory research and quantitative approach is to analyze the influence that the total and intangible assets has over the market capitalization of the biggest tech companies by Forbes Magazine. The method that was used was simple linear regression based on the data collected from financial statement of the companies. The results show that the variables total assets and research and development have significant influence on the Market Value of the companies studied, however the variable intangible assets didn't show such influence.

**KEY-WORDS:** Intangible Assets. Research and Development. High-Tech Industry.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Valor de Mercado, P&D, Ativos Totais e Intangíveis por empresa 2008-2018

## **LISTA DE QUADROS**

Quadro I - Classificação dos Ativos Intangíveis

Quadro II – Regressão entre Ativos Totais e Valor de Mercado

Quadro III – Regressão entre Ativos Intangíveis e Valor de Mercado

Quadro IV – Regressão entre Pesquisa e Desenvolvimento e Valor de Mercado

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela I: Valor de Mercado de 2008 a 2018

Tabela II: Ativos Totais de 2008 a 2018

Tabela III: Ativos Intangíveis de 2008 a 2018

Tabela IV: Pesquisa e Desenvolvimento de 2008 a 2018

Tabela V: Correlação entre Valor de Mercado, Ativos Totais, Ativos Intangíveis e P&D

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>6</b>
<b>2 REFERENCIAL TEORICO.....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Ativos.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.1 Ativos Tangíveis.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1.2 Ativos Intangíveis.....</b>	<b>9</b>
<b>2.1.2.1 Ativos De Inovação.....</b>	<b>11</b>
<b>2.1.2.2 Ativos de Relacionamento.....</b>	<b>12</b>
<b>2.1.2.3 Ativos Humanos.....</b>	<b>13</b>
<b>2.1.2.4 Ativos Estruturais.....</b>	<b>13</b>
<b>2.2 Industria de Alta tecnologia e as Atividades de Pesquisa e Desenvolvimento...14</b>	
<b>2.3 Valor de Mercado.....</b>	<b>15</b>
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Metodologia Estatística.....</b>	<b>17</b>
<b>4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS.....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Correlação.....</b>	<b>21</b>
<b>4.2 Relação entre Ativos Totais e Valor de Mercado.....</b>	<b>22</b>
<b>4.3 Relação entre Ativos Intangíveis e Valor de Mercado.....</b>	<b>23</b>
<b>4.4 Relação entre Pesquisa e Desenvolvimento e Valor de Mercado.....</b>	<b>24</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>25</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>30</b>
<b>Anexo 1 – Global 2000: os maiores da tecnologia em 2019.....</b>	<b>36</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É evidente que com o passar dos anos, no mundo todo, o que influencia o valor de mercado das empresas mudou. Antes, estava relacionado com o valor dos seus ativos tangíveis. Hoje, o valor de mercado tem sido superado pelo valor contábil, o que sugere uma alteração na mentalidade dos investimentos das organizações que paulatinamente vêm valorizando os ativos intangíveis.

Segundo Teixeira et al (2010) parte do valor de uma empresa está atribuída aos chamados ativos intangíveis, como as marcas, patente, capital intelectual, pesquisa e desenvolvimento, direitos autorais, franquias e licenças, *godwill*, entre outros.

Para Kayo, Teh e Kimura (2008) a inovação é um importante ativo intangível. Ele gera vantagens competitivas sustentáveis que permitem erguer barreiras contra algumas das ameaças competitivas.

Uma marca para se consolidar ou se manter como uma das líderes de segmento precisa manter um grande ativo intangível, pois sua contribuição no valor da empresa e de suas ações é relevante, indicando uma relação direta entre os dois índices.

Para Angonese, Cruz e Batista (2016) a possível influência dos intangíveis sobre o Valor de Mercado torna-se mais evidente em determinados setores de mercado. Para a Indústria de Produtos Eletrônicos, por exemplo, os Ativos Intangíveis resultantes do investimento em Marketing e Pesquisa e Desenvolvimento são extremamente importantes, uma vez que as empresas desse setor dependem da consolidação de uma marca forte, do convencimento do cliente sobre a qualidade e inovações tecnológicas do produto ofertado e da descoberta de novas tecnologias constantemente. Investindo em intangíveis, as organizações são capazes de sustentar uma vantagem competitiva em relação aos concorrentes.

Reguladores e auditores estão resistindo para que as empresas demonstrem seus ativos intangíveis nos demonstrativos financeiros justamente pela sua grande representatividade

e pela impossibilidade de poder mensurar assertivamente o seu valor, tornando esses demonstrativos menos confiáveis.

“Os ativos intangíveis derivados da pesquisa e do desenvolvimento, como as patentes, são valorizados pelo mercado financeiro. Portanto, é de grande importância, do ponto de vista acadêmico, analisar a influência que esses ativos exercem sobre a criação de valor das empresas.” (HALL, 2000 apud TEH, KAYO e KIMURA, 2008).

Nesse sentido, diante das informações apresentadas, torna-se relevante questionar: Existe alguma relação estatisticamente significativa, entre o Valor de Mercado das dez maiores empresas do Setor de Eletrônica e as variáveis Valor Total do Ativo, Valor dos Ativos Intangíveis e Valor da Pesquisa e Desenvolvimento no período de 2008 a 2018?

O objetivo deste trabalho foi analisar a influência dos Ativos totais e Ativos intangíveis sobre o valor de mercado de 11 empresas no ramo de tecnologia. Conceituar ativos intangíveis e principalmente pesquisa e desenvolvimento e sua influência para tais companhias. A variável ligada ao ativo intangível foi escolhida pela sua importância na criação de novos produtos para o segmento.

A contribuição desse trabalho para a academia, mais especificamente na área de contabilidade, é evidenciada na atual discussão a respeito dos ativos intangíveis, ainda mais com o crescente aumento do montante investido pelas empresas, pois ainda são poucos os estudos sobre o assunto. O estudo ainda se faz relevante para as organizações também internamente, visto que pode auxiliar na avaliação e tomada de decisão.

O trabalho está dividido nas seguintes seções: A primeira seção é a introdução com a apresentação das principais partes do estudo; a segunda seção é o referencial teórico que foi indicado os conceitos significativos para a compreensão; na terceira seção foi apresentada a metodologia utilizada; na quarta seção apresentado os resultados e as análises; na quinta seção foi discorrido sobre as considerações finais que o presente estudo chegou.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

Nessa seção foram apresentados alguns conceitos importantes relacionados ao estudo, além de pesquisas sobre o tema. Essa está dividida em: Ativos, Ativos tangíveis, Ativos

Intangíveis, Ativos de Inovação, que é uma das classificações dos ativos intangíveis, e devido ao objeto de estudo ser o setor de tecnologia, e a importância dos Ativos de Inovação para esse setor, torna-se necessário trazer ao trabalho esse tópico, Ativos de Relacionamento, Ativos Humanos e Ativos Estruturais, que também são classificações dos ativos intangíveis, estão sendo mostradas para representar o que pode existir para contribuir, além dos Ativos de Inovação, sobre o valor de mercado das empresas. Logo adiante foi mostrado parte da literatura sobre a Indústria de Alta Tecnologia e Pesquisa e Desenvolvimento, e por fim o Valor de Mercado.

## 2.1 ATIVOS

De acordo com a definição da *Financial Accounting Standards Board* um ativo é um recurso controlado pela entidade como resultado de eventos passados e do qual a entidade espera obter futuros benefícios econômicos. (CPC 00 (R2), 2019). Os ativos no balanço patrimonial da empresa são divididos entre ativos circulantes e ativos não circulantes. Esta última classificação pode ser dividida em quatro grupos, sendo eles: Realizável a Longo Prazo, Investimento, Imobilizado e Intangível.

Os ativos realizáveis a longo prazo são aqueles que tem a mesma natureza dos ativos circulantes, mas as realizações se darão só após o término do exercício social. Os ativos de investimento têm como objetivo gerar rendimento para empresa desde que não se destinem a manutenção das atividades operacionais da mesma. Os ativos imobilizados são corpóreos e de natureza permanente, responsáveis pela manutenção das atividades da empresa. Já os ativos intangíveis são incorpóreos, ou seja, não são capazes de serem vistos nem tocados, portanto não tem existência física.

Para Perez e Famá (2006) um ativo é todo recurso (físico ou não) que esteja sob o controle de uma organização e que possa ser utilizado para produzir produtos ou serviços aos seus clientes, visando à geração de benefícios econômicos futuros e cujo custo é representado pela capitalização de todos os gastos incorridos para sua aquisição ou desenvolvimento.

### 2.1.1 Ativos Tangíveis



Os Ativos Tangíveis, também chamados de corpóreos ou materiais, são aqueles que existem fisicamente, como máquinas, moveis, veículos, dinheiro, estoque, entre outros. Ativos Tangíveis são depreciables, enquanto os Intangíveis são amortizados. Uma característica importante dos Ativos Tangíveis é sua vida útil econômica: a lei determina e classifica cada tipo de Ativo Tangível, por seu tempo de vida útil e sua taxa de depreciação, podendo, assim, determinar o tempo para depreciar integralmente um bem, mas essa despesa não representa uma saída de caixa. A depreciação trata da redução do valor do ativo por perda de utilidade por uso, desgaste ou obsolescência (SINFAC-SP, 2019).

### **2.1.2 Ativos Intangíveis**

De acordo com Hendriksen e Van Breda (1999), a palavra intangível tem sua origem no latim *tangere* que significa tocar. Manobe (1986) adiciona ao afirmar que tangível originou-se, também, do latim *tango* que significa perceptível ao toque. Ativos intangíveis, incorpóreos ou invisíveis, segundo Marion, são “bens que não se pode tocar, pegar, que passarão a ter grande relevância para a empresa e podem ser mais valiosos que os bens tangíveis”. Entretanto, embora a própria nomenclatura sugira, Hendriksen e Van Breda (1999) afirmam que a falta de forma ou existência física não é uma condição para separação entre os ativos tangíveis e os intangíveis. Martins (1972) é, ainda, mais taxativo ao afirmar que se quisermos ligar a etimologia da palavra Intangível à definição dessa categoria de ativos, nada conseguiremos, a não ser concluir que não há tal significado etimológico no conceito contábil. Patentes são consideradas Ativo Intangível, mas, Prêmios de Seguros Antecipados não possuem qualquer caráter de tangibilidade maior do que aquelas, porém, não pertencem ao grupo dos Intangíveis. Na verdade, Investimentos, Duplicatas a Receber, Depósitos Bancários, representam todos eles, direitos, mas, apesar da falta de existência corpórea, são considerados tangíveis.

Esses ativos exercem um papel extremamente importante na criação de valor das empresas, especialmente porque são importantes fontes de obtenção de vantagens competitivas. Segundo Kayo, Teh e Kimura (2008) os incorpóreos possuem uma característica fundamental: a singularidade. Ou seja, ativos tangíveis como máquinas e equipamentos são mais facilmente adquiridos quando comparados aos intangíveis, basta que a entidade possua os recursos necessários para isto. Já os intangíveis são únicos e

exclusivos de uma organização e para obtê-los é necessário investimento em outras áreas como: pesquisa e desenvolvimento, campanhas publicitárias e marketing, treinamento e programas de especialização dos funcionários, entre outros.

Conforme afirma Teece (2000) apud Souza (2009), o que difere especificamente os ativos tangíveis dos intangíveis é a exclusividade, a velocidade de sua depreciação, os custos de transferência, a facilidade de reconhecimento de oportunidades de transação, a divulgação de seus atributos, a variedade e a extensão e a coerção dos direitos de propriedades.

O interesse no estudo dos ativos intangíveis vem se intensificando ao longo dos anos. Uma possível causa para esse fato é a crescente importância que os investidores passaram a atribuir aos ativos intangíveis, levando à valorização no preço das ações e, conseqüentemente, à valorização da empresa (KAYO, TEH, KIMURA, 2008).

Um estudo de 1982 realizado pelo *Brookings Institute* apontou que o valor contábil dos ativos tangíveis representava cerca de 60% do valor de mercado de organizações industriais. Segundo Souza (2009), dez anos mais tarde esse índice caiu para 38%. Ainda, estudos recentes mostram que ao final do século XX, o valor contábil dos ativos tangíveis correspondia apenas acerca de 10% do valor de mercado das empresas (SOUZA, 2009). Os ativos intangíveis podem ser classificados em quatro diferentes categorias: ativos de inovação, de relacionamento, humanos e estruturais, conforme o Quadro I:

**Quadro I: Classificação dos Ativos Intangíveis**

Tipo de Ativo	Definição e Exemplos
De Inovação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de inovação da organização com o objetivo de alavancar o desenvolvimento tecnológico e econômico.</li> <li>• Exemplos: patentes, pesquisa e desenvolvimento, entre outros.</li> </ul>
De Relacionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de criar relações duradouras com fornecedores, clientes, parceiros e acionistas, mediante marcas, contratos, direitos comerciais, entre outros.</li> <li>• Exemplo: marcas, logos, direitos de exploração, contrato com clientes, entre outros.</li> </ul>
Humanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tudo aquilo que é inato ao indivíduo e que pode se tornar um diferencial competitivo para a organização.</li> <li>• Exemplos: conhecimento, talento, habilidades e experiências, entre outros.</li> </ul>
Estruturais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Englobam tudo aquilo que é inato à organização, que correspondem ao capital da informacional.</li> <li>• Exemplos: banco de dados, sistemas de informação, processos, entre outros.</li> </ul>

Fonte: Elaboração Própria, baseada em Kayo, Teh e Kimura (2008)

### 2.1.2.1 Ativos de Inovação

Há vários tipos de inovação existentes e dentre eles destaca-se a inovação tecnológica que é o processo de invenção, evolução ou adaptação de uma tecnologia a fim de melhorar algum aspecto da vida das pessoas. Um processador mais rápido ou uma nova câmera que demonstre mais ainda a realidade pode ser consideradas inovações tecnológicas.

Para Lev (2001) a inovação está relacionada principalmente as atividades de Pesquisa e Desenvolvimento. Essa pesquisa pode ser pura, voltada ao desenvolvimento de novas ciências e tecnologias ou aplicada, voltada ao desenvolvimento de produtos e processos. O autor afirma que o investimento nesses intangíveis contribuem de forma significativa para o aumento da produtividade da empresa. Kayo, Teh e Kimura (2008) complementam afirmando que o processo de pesquisa e desenvolvimento pode gerar inúmeras marcas, patentes, processos inovadores, *know-how*, entre outros, gerando um capital de inovação.

Segundo ele, a capacidade de inovação de uma empresa pode ser analisada sob dois diferentes ângulos: pelos valores de entrada dos processos, como por exemplo despesa com pesquisa e desenvolvimento e quantidade de funcionários envolvidos nessa área, e pelos valores de saída dos processos, como patentes, marcas, melhorias na eficiência dos processos, entre outros.

De acordo com o CPC 04(R1) - Ativos Intangíveis, Pesquisa é a investigação original e planejada realizada com a expectativa de adquirir novo conhecimento e entendimento científico ou técnico e Desenvolvimento é a aplicação dos resultados da pesquisa ou de outros conhecimentos em um plano ou projeto visando à produção de materiais, dispositivos, produtos, processos, sistemas ou serviços novos ou substancialmente aprimorados, antes do início da sua produção comercial ou de seu uso. (CPC 04 (R1), 2010).

Para o setor tecnológico esses ativos são extremamente importantes, pois a inovação é fundamental para a sobrevivência de empresas deste setor. Novas tecnologias e novos modos de adaptação trazem lucros extraordinários para as organizações.

#### *2.1.2.2 Ativos de Relacionamento*

Ativo de relacionamento é a capacidade da empresa criar, desenvolver e manter relações com os clientes, fornecedores, investidores e outros stakeholders.

Low e Kalafut (2003) consideram o relacionamento com clientes uma categoria de ativos intangíveis que engloba gerenciamento de marca, serviços a clientes e muitas outras facetas de uma operação comercial, todas inter-relacionadas.

Segundo Kayo, Kimura, Martin e Nakamura (2006) o relacionamento resulta da experiência dos clientes com a empresa. Assim, conquistar a lealdade e aumentar a frequência de compras do cliente implica oferecer maior qualidade de atendimento, serviços e produtos, criar uma reputação (respeito ao meio ambiente, práticas éticas, responsabilidade social etc.) valorizada pelo cliente que o impulsiona a comprar os produtos da empresa e diferenciar-se dos concorrentes por meio de marcas.

Os ativos de relacionamento não serão totalmente considerados no presente trabalho, pois o objetivo principal é sobre os ativos de inovação, mais especificamente pesquisa e desenvolvimento.

### *2.1.2.3 Ativos Humanos*

Ativos Humanos são muito difíceis de ser mensurados, pois eles representam características do indivíduo que podem ser inatas ou adquiridas. Tais características podem se tornar um diferencial para a empresa, como em suas demonstrações contábeis. Nabil (1972) apud Tinoco (2003) afirmou que ativos humanos são definidos como agregados de serviços potenciais disponíveis ou úteis para operações esperadas da empresa, para seus membros internos, isto é, gerentes e empregados.

Vários autores afirmam que os recursos humanos devem ser sim contabilizados. Segundo Tinoco (2003) no processo de mensuração dos recursos humanos é fundamental considerar, como condição objetiva e determinante, a hipótese de aceitar-se que as pessoas representam ativos para uma entidade, no sentido de que têm potencial para gerar valor.

Fitz-enz (1994) apud Tinoco (2007) dissertou que: em primeiro lugar, a direção de uma entidade deve adquirir um ativo em segundo lugar, deve mantê-lo; em terceiro lugar, no caso de que seja um ativo humano, existe valor em desenvolver seu potencial; em quarto lugar, o ativo deve aplicar-se ao trabalho para que foi designado, e, finalmente deve ser gerido.

Mas também há autores que não concordam com tais afirmações: Belkaoui (1995), por exemplo, disseram que “pessoas não são ativos, os serviços que elas fornecem a uma organização representam os ativos”.

### *2.1.2.4 Ativos Estruturais*

Ativos estruturais representam o capital informacional da empresa, como: banco de dados, processos entre outros.

Segundo Stefano (2014) apud Zanol et al (2015) o Capital Estrutural é um ativo estratégico de grande relevância, que é formado por sistemas de informação, rotinas, procedimentos e bases de dados que são ativos não humanos. É a infraestrutura que ajuda

o capital humano. Reter conhecimento para apoiar o trabalho dos colaboradores e contribuir para a celeridade do fluxo de informações dentro da companhia são os dois objetivos a serem atingidos pelo capital estrutural.

## 2.2 INDÚSTRIA DE ALTA TECNOLOGIA E AS ATIVIDADES DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO

As indústrias de alta tecnologia são empresas que trabalham com alta intensidade e com rápida evolução tecnológica. São indústrias que obtém equipamentos avançados e operam com a melhor tecnologia.

Segundo Mirica e Ito (2010) a diversidade de tecnologias e a dinâmica veloz obrigam aos integrantes dessa indústria a buscarem incessantemente novas informações e atualizações, tornando o estoque de conhecimentos vasto e de rápida obsolescência.

O setor industrial de alta tecnologia exige mão de obra altamente qualificada, uso de equipamentos de produção precisos e eficazes e intenso investimento em inovação tecnológica e criativa. Abrange, por exemplo, as indústrias que produzem aviões, equipamentos médico-hospitalares, telefones, relógios, computadores, televisores, chips, entre outras.

A Indústria de Alta Tecnologia é intensiva em conhecimento e por isso é um dos segmentos que mais investe em P&D. O mercado dessas indústrias é concentrado e de difícil penetração, pois é necessário muito investimento. As empresas desse setor são essencialmente baseadas na inovação de produtos, nesse sentido, os investimentos referentes às atividades ligadas à pesquisa e desenvolvimento são astronômicos, já que, tendo resultados positivos, as pesquisas podem levar a um novo produto que patenteadado ou não gera vantagem competitiva em relação aos seus concorrentes e, possivelmente, lucros exorbitantes. Deve-se, portanto, enxergar as atividades de pesquisa e desenvolvimento como possíveis geradores de receita.

Pesquisa é o estudo planejado e elaborado com expectativa de conquistar novo conhecimento técnico e científico em certo produto ou área de pesquisa. É a busca por alternativas de materiais, sistema ou serviços.

Desenvolvimento é a aplicação da pesquisa realizada e do conhecimento conquistado. As atividades de Pesquisa e Desenvolvimento consistem em trabalhos criativos, empreendidos sistematicamente que objetivam a criação de novos conhecimentos. Essas novas descobertas normalmente são aplicadas em novos produtos e procedimentos ou no aprimoramento dos já existentes. A atividade de P&D abrange várias atividades organizacionais e pode ser enquadrada em duas vertentes: a pesquisa e o desenvolvimento. A pesquisa pode ser classificada em dois tipos de atividade: a pesquisa básica, que pretende investigar novos fenômenos físicos e seus fundamentos, e a pesquisa aplicada, que utiliza o conhecimento gerado pela pesquisa básica para resolver questões relativas à aplicação concreta. Já o desenvolvimento pode ser ordenado em quatro tipos de atividade: desenvolvimento de um novo produto, adaptação e extensão do produto, engenharia de apoio ao produto e engenharia de processo (KHUARANA 2006, p. 49 apud KOHL e ZONATTO 2010).

### 2.3 VALOR DE MERCADO

O termo refere-se ao preço que o mercado atribui a uma determinada empresa e suas quotas. O valor pode levar em conta os dividendos, a quantidade de pesquisa e desenvolvimento que gera receita e o total da receita da empresa.

Van Horne (1995) coloca que, segundo a teoria econômica, o valor de um bem varia conforme a oferta e a demanda. O valor de mercado de uma companhia é dado pelo preço atual de suas ações. Logo, uma administração que espante os acionistas estará reduzindo a demanda das ações da empresa e conseqüentemente seu valor.

Segundo NBCT 4 Valor de mercado é o preço à vista praticado, deduzido das despesas de realização e da margem de lucro. As avaliações feitas pelo valor de mercado devem ter como base transação mais recente, cotação em bolsa e outras evidências disponíveis e confiáveis (NBCT 4,1992).

Uma das principais razões para que as empresas gastem um percentual de suas vendas em P&D e inovação seria a diferenciação de produtos no mercado e a economia de custos, ambas derivadas de processos diferenciados de seus concorrentes. Pesquisas demonstram

que empresas líderes na inovação conservam o seu poder de mercado mesmo tendo as concorrentes alcançado o mesmo nível tecnológico.

Algo importante a ressaltar é que a avaliação de P&D no valor de mercado da empresa não é constante ao longo do tempo. Dependendo do momento econômico vivido pelo país, a P&D pode ser mais, ou menos, incorporada no valor da empresa. HALL (1998) reporta que as décadas de 60 e 70 nos EUA foram períodos de grande valorização de P&D, entretanto na década de 80 esta valorização baixou radicalmente. São dois os motivos principais para tal:

- 1) O aumento no valor dos ativos tangíveis associados à situação econômica; e
- 2) O declínio no valor de P&D, que estava concentrada em indústrias de rápida transformação tecnológica, como eletrônicos e computação, o que reduz o potencial de ganhos dos acionistas no longo prazo em atividades de P&D.

### **3. METODOLOGIA**

A presente pesquisa caracteriza-se como exploratória, uma vez que “visa à descoberta, o achado e a elucidação de fenômenos” (GONÇALVEZ, 2014), de natureza quantitativa, e possui como objetivo estudar a influência das seguintes variáveis sobre o valor de mercado das organizações analisadas: valor do ativo total, valor do ativo intangível e investimento em pesquisa e desenvolvimento.

No presente estudo foram selecionadas nove empresas das 20 maiores empresas de tecnologia segundo a revista Forbes (2019), sendo elas: Apple, Microsoft, Alphabet (dona da Google), IBM, Cisco, Intel, Oracle, Qualcomm, SAP. O período considerado foi o de 2008 a 2018. As empresas Samsung Eletronics, Facebook, Hewlett-Packard Enterprise, Hon Hai Precision, Taiwan Semiconductor e Tencent Holding não foram incluídas no estudo por não apresentarem dados suficientes para tal. A empresa Qualcomm foi incluída pelo seu histórico.

As informações referentes aos valores de mercado das empresas foram obtidas através do MacroTrends ([www.macrotrends.net](http://www.macrotrends.net)), uma plataforma de buscas que permite a obtenção de informações relativas às atividades financeiras das empresas. A coleta de dados foi



realizada utilizando como critério de busca o nome social constante nas demonstrações anuais obrigatórias das empresas.

Os valores relacionados aos ativos intangíveis e o valor total do ativo foram obtidos através do Balanço Patrimonial de cada uma das empresas durante onze anos e as despesas referentes às atividades de Pesquisa e Desenvolvimento foram coletadas através da Demonstração de Resultado do Exercício de cada instituição durante o período de tempo analisado. Essas informações foram obtidas nos relatórios financeiros anuais obrigatórios de cada organização, disponíveis no *site* da Macrotrends e disponíveis nos sites das próprias empresas.

As informações coletadas foram tabuladas utilizando o *software* Microsoft® Excel e todos os valores financeiros foram encontrados em Dólar Americano.

### 3.1 Metodologia Estatística

A estatística descritiva resume a informação em uma coleção de dados. A estatística inferencial fornece previsões sobre a população, baseadas nos dados de uma amostra desta população (AGRESTI e FINLAY, 2012).

Para Fávero et al. (2009, p. 51) , “a estatística descritiva permite ao pesquisador uma melhor compressão do comportamento dos dados por meio de tabelas, gráficos e medidas resumo, identificando tendências, variabilidade e valores atípicos.

Já os testes estatísticos procuram confirmar se uma determinada hipótese  $H_0$  pode ser rejeitada. Estes testes, podem ser divididos em testes estatísticos paramétricos e não-paramétricos.

Segundo Bisquerra, Sarriera e Martínez (2007) os pressupostos para a aplicação de testes paramétricos são: (a) a variável dependente é quantitativa contínua; (b) a normalidade da amostra; (c) existe homocedasticidade entre os grupos, ou seja, as diferenças observadas entre suas variâncias não são estatisticamente significativas; e (d) a amostra é grande ( $n > 30$ ).

Dessa forma, neste trabalho são utilizadas ambas as técnicas, a estatística descritiva e a análise paramétrica. Foram utilizados modelos de Regressão Linear Simples com o objetivo de identificar a força da associação entre a variável dependente Valor de Mercado e as variáveis independentes Valor do Ativo Total, Valor do Ativo Intangível e Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento.

É esperado descobrir o quanto influencia os Ativos Totais e Ativos Intangíveis, principalmente Pesquisa e Desenvolvimento, no Valor de Mercado nas maiores companhias de tecnologia entre os anos de 2008 a 2018.

Os modelos utilizados nos estudos foram:

$$VM_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 AT_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$$VM_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_2 AI_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$VM_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_3 PD_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

Em que:

$VM_{i,t}$  = Variável dependente, representada pelo valor de mercado da empresa  $i$ , no tempo  $t$ ;

$\alpha_0$  = Intercepto;

$\alpha_1$  = Coeficiente de inclinação para o AT;

$\alpha_2$  = Coeficiente de inclinação para o AI;

$\alpha_3$  = Coeficiente de inclinação para o PD;

AT= Variável independente, representada pelo valor do ativo total da empresa  $i$ , no tempo  $t$ ;

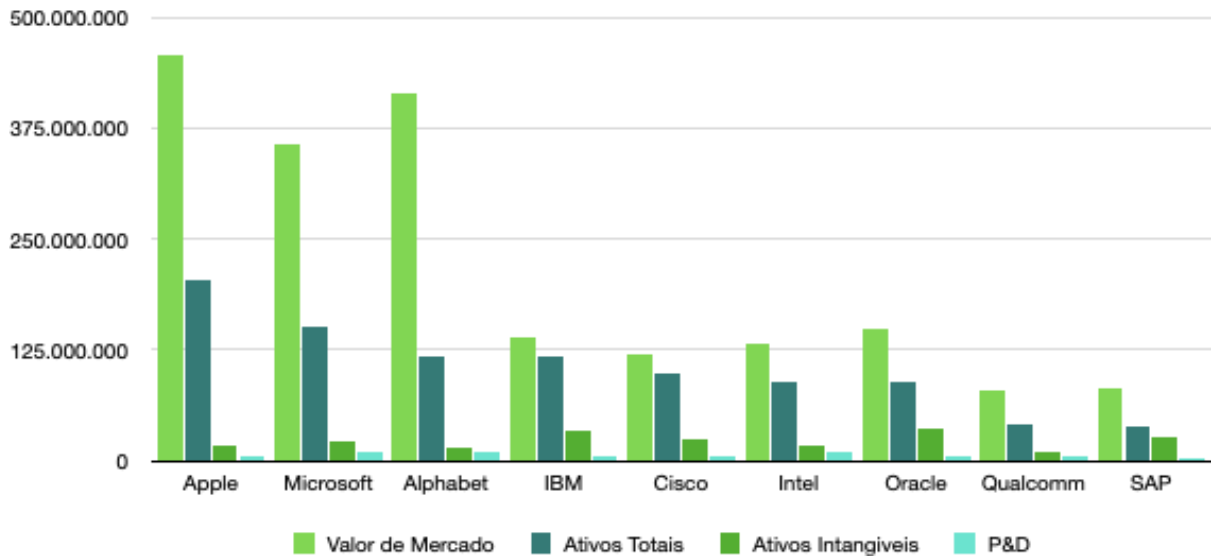
AI= Variável independente, representada pelo valor do ativo intangível da empresa  $i$ , no tempo  $t$ ;

PD= Variável independente, representada pelo valor em Pesquisa e Desenvolvimento da empresa  $i$ , no tempo  $t$ .

Os dados considerados estatisticamente significativos foram os que apresentaram valor de  $p$ -valor  $< 0,05$  quando submetidos aos testes.

#### 4. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

**Figura 1: Média do Valor de Mercado, P&D, Ativos Totais e Intangíveis por empresa 2008-2018**



Fonte: Elaboração própria em Apple Numbers

Na figura 1 verifica-se a média do valor de mercado das empresas listadas na amostra para a série temporal do trabalho.

Notadamente a Apple possui o maior valor e a SAP o menor. Uma observação importante para o resultado deste trabalho é o fato de que nas empresas com maiores ativos possuem o maior valor de mercado

A média dos ativos totais da Apple é quase o dobro do da Alphabet que é só a terceira em colocação. A empresa que possui a maior média de ativos intangíveis é a Oracle.

A figura também aponta que os ativos intangíveis e os investimentos em P&D são menores na empresa Qualcomm que, principalmente, produz chips para celulares. Consequentemente, ela também tem um valor de mercado menor.

**Tabela I: Valor de Mercado de 2008 a 2018.**

Valor de Mercado (em milhares de US\$)											
	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Média	350219	371404	277253	248144	233416	202407	174892	153762	138281	125835	78811
Mediana	193350	195090	155350	147130	158300	159190	153510	123460	143080	111660	77910
Num. de Observações	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Valor Máximo	805820	800150	618360	582910	592390	426320	442370	350970	265470	215200	140660
Valor Mínimo	68880	93520	88430	65510	78930	92290	87810	58450	54130	48890	36500
Amplitude	736940	706630	529930	517400	513460	334030	354560	292520	211340	166310	104160

Fonte: Elaboração Própria em Microsoft Excel

Na tabela I verifica-se que 2017 foi o ano com a maior média de valor de mercado, porém o valor máximo atingido foi no ano de 2018. A média do valor de mercado das empresas no período de 2008 a 2018 mais que quadruplicou.

**Tabela II: Ativos Totais de 2008 a 2018.**

Ativos Totais (em US\$)											
	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Média	160986	161435	138484	127252	115278	104976	93687	79400	66304	54405	50259
Mediana	127963	129818	117470	110903	105070	101191	91759	73535	63186	47501	47268
Num. de Observações	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Valor Máximo	365725	375319	321686	290345	231839	207000	176064	116433	113452	109022	109524
Valor Mínimo	32718	51090	46721	45916	48574	37332	35385	32348	27675	18651	20888
Amplitude	333007	324229	274965	244429	183265	169668	140679	84085	85777	90371	88636

Fonte: Elaboração Própria em Microsoft Excel

De acordo com a tabela II a média dos ativos totais registrou aumento de mais de 200% entre os anos de 2008 e 2018. O valor máximo atingido foi no ano de 2017 e o menor valor no ano de 2009.

**Tabela III: Ativos Intangíveis de 2008 a 2018.**

Ativos Intangíveis (em US\$)											
	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Média	30826	31393	24993	23455	23487	20274	19073	16137	14215	11578	11454
Mediana	34258	31305	23593	21774	27108	17738	18010	14948	13552	8211	9027
Num. de Observações	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Valor Máximo	50425	50724	40887	40493	35789	35055	33034	29605	29746	26111	26386
Valor Mínimo	9086	8015	8620	9009	8758	5756	5359	4432	1083	629	615
Amplitude	41339	42709	32267	31484	27031	29299	27675	25173	28663	25482	25771

Fonte: Elaboração Própria em Microsoft Excel

Na Tabela III observa-se que a média de ativos intangíveis nos anos de 2008 a 2018 teve acréscimo de 169%. O ano com a maior amplitude dos valores máximo e mínimo investidos em ativos intangíveis foi no ano de 2017.

**Tabela IV: Pesquisa e Desenvolvimento 2008 a 2018.**

Pesquisa e Desenvolvimento (em US\$)											
	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008
Média	10181	9067	8315	7796	7139	6365	5793	5253	4459	4133	4097
Mediana	6332	6159	6296	6207	6041	5743	5488	5162	3762	2843	2793
Num. de Observações	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Valor Máximo	21419	16625	13948	12282	11537	10611	10148	9043	8714	9010	8164
Valor Mínimo	4280	4030	3212	3170	3099	3145	2971	2429	1782	1333	1109
Amplitude	17139	12595	10736	9112	8438	7466	7177	6614	6932	7677	7055

Fonte: Elaboração Própria em Microsoft Excel

Conforme verificado na tabela IV a média do investimento em pesquisa e desenvolvimento teve uma alta de 148% e o valor máximo investido mais que duplicou do ano de 2008 ate 2018.

#### 4.1 Correlação

**Tabela V: Correlação entre Valor de Mercado, Ativos totais, Ativos Intangíveis e P&D**

	<i>ValMerc</i>	<i>AtivoTot</i>	<i>AtivoInt</i>	<i>P&amp;D</i>
ValMerc	1			
AtivoTot	0,870508	1		
AtivoInt	-0,01281	0,144199	1	
P&D	0,689949	0,666941	0,173426	1

As análises de correlação medem a “força” ou “grau” de relacionamento linear entre a variável dependente e o conjunto das variáveis independentes. Ou seja, mede o quanto elas estão correlacionadas o valor de mercado e as demais variáveis.

Na tabela V, verifica-se que o grau de correlação entre o valor de mercado e o ativo total é positivo e alto (0,870508), o que pode apontar algum grau de homoscedasticidade, já que este é um resultado esperado. A inclinação positiva da reta indica também um grau de comportamento semelhante, quando o Ativo é alto o valor de mercado aumenta.

No que se refere ao Ativo intangível, é possível verificar que o grau de correlação é negativo, apresenta um comportamento inverso e baixo. Inicialmente, é possível inferir que o ativo intangível não parece influir no valor de mercado.

Finalmente, a correlação do valor de mercado como investimento em P&D é positiva e de moderada para alta, aproximadamente 69 (0,689949).

Os valores de grau de significância destas análises serão averiguados nas análises estatísticas de regressão.

#### 4.2 Relação entre Ativos Totais e Valor de Mercado

Já é amplamente difundido que os ativos totais de uma organização têm um impacto muito grande no valor de mercado das empresas e buscamos aqui ver qual a dimensão deste impacto.

Aqui vale destacar a diferença entre valor contábil e valor de mercado e que os dois não são necessariamente iguais: o primeiro é o montante pelo qual o ativo ou passivo está reconhecido no balanço patrimonial, o segundo é o valor pelo qual a companhia pode realmente ser vendida e pode ser representado pela cotação de suas ações na bolsa multiplicada pelo número total de ações que contem no seu capital.

## Quadro II: Regressão Linear Simples - Ativos Totais e Valor de Mercado

SUMÁRIO DOS RESULTADOS

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,87050848
Quadrado de R	0,757785014
Quadrado de R ajustado	0,755287952
Erro-padrão	96560780,24
Observações	99

ANOVA					
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significância</i>
Regressão	1	2,82956E+18	2,82956E+18	303,4706796	1,25898E-31
Residual	97	9,04426E+17	9,32398E+15		
Total	98	3,73398E+18			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	<i>95% inferior</i>	<i>95% superior</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interceptar	35362864,29	17295891,64	2,044581744	0,0436	-69690421,44	1035307,127	69690421,44	1035307,127
At. Total	2380,477415	136,6487606	17,42040986	0,0000	2109,267452	2651,687379	2109,267452	2651,687379

Fonte: Elaboração própria em Microsoft Excel

Conforme indicado no Quadro II, o resultado da análise de regressão linear simples mostrou que o p-valor (em vermelho) foi de 0,0000. Isso significa que os Ativos Totais apresentam relação significativa com a variável dependente Valor do Mercado pois apresentam p-valor  $< 0,05$  com nível de confiança de 95%. O resultado do coeficiente de determinação “quadrado de R ajustado” (em laranja) indica que, transformando em porcentagem, a variável X tem 75,5% de impacto sobre a variável Y. O resultado já era esperado, pois Ativos Totais representam todos os bens e direitos de uma organização, inclusive os ativos intangíveis.

### 4.3 Relação entre Ativos Intangíveis e Valor de Mercado

### Quadro III: Regressão Linear Simples entre Ativos Intangíveis e Valor de Mercado

SUMÁRIO DOS RESULTADOS

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,012805991
Quadrado de R	0,000163993
Quadrado de R ajustado	0,010143594
Erro-padrão	196184480,1
Observações	99

ANOVA					
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significância</i>
Regressão	1	6,12348E+14	6,12348E+14	0,015909969	0,899886357
Residual	97	3,73337E+18	3,84884E+16		
Total	98	3,73398E+18			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	<i>95% inferior</i>	<i>95% superior</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interceptar	218297846,9	39100595,56	5,582980099	0,0000	140693988,3	295901705,5	140693988,3	295901705,5
At. Intangível	206,4858309	1637,026029	0,126134727	0,8998	-3455,529347	3042,557685	3455,529347	3042,557685

Fonte: Elaboração Própria em Microsoft Excel

O resultado do modelo demonstrado pelo Quadro III, mostrou que o p-valor (em vermelho) foi igual a 0,8998, representando que a variável independente Valor dos Ativos Intangíveis não apresenta relação estatística significativa com a variável dependente Valor de Mercado, pois  $p\text{-valor} > 0,05$ , com nível de confiança de 95%. O coeficiente de determinação (em laranja) foi de 0,010, demonstrando que a variável independente Ativos Intangíveis representa 1% da variável dependente Valor de Mercado.

#### 4.4 Relação entre Pesquisa e Desenvolvimento e Valor de Mercado



### Quadro IV: Regressão Linear Simples entre Pesquisa e Desenvolvimento e Valor de Mercado

#### SUMÁRIO DOS RESULTADOS

<i>Estatística de regressão</i>	
R múltiplo	0,689948777
Quadrado de R	0,476029315
Quadrado de R ajustado	0,470627555
Erro-padrão	142021389,2
Observações	99

ANOVA					
	<i>gl</i>	<i>SQ</i>	<i>MQ</i>	<i>F</i>	<i>F de significância</i>
Regressão	1	1,77749E+18	1,77749E+18	88,12486057	2,82035E-15
Residual	97	1,9565E+18	2,01701E+16		
Total	98	3,73398E+18			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Erro-padrão</i>	<i>Stat t</i>	<i>valor P</i>	<i>95% inferior</i>	<i>95% superior</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Interceptar	19846552,48	28713682,52	0,691187989	0,4910	-76835263,93	37142158,97	76835263,93	37142158,97
P&D	35438,21858	3775,049591	9,387484252	0,0000	27945,79013	42930,64703	27945,79013	42930,64703

Fonte: Elaboração Própria em Microsoft Excel

No Quadro IV, o resultado da Regressão Linear mostrou que p-valor (em vermelho) é igual 0,0000. Isso significa que os dados relativos à variável independente Investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento apresentam relação significativa em relação à variável dependente Valor de Mercado com nível de confiança de 95% e que a porcentagem que explica a participação de Pesquisa e Desenvolvimento no Valor de Mercado é de 47,06%.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo verificar a relação entre as variáveis Valor do Ativo Total, Valor do Ativo Intangível e Investimento em Pesquisa e Desenvolvimento e a variável Valor de Mercado entre os anos de 2008 e 2018 das nove maiores empresas do Setor de Alta Tecnologia, conforme listado pela revista Forbes.

Diante dos resultados apresentados, conclui-se que as variáveis Ativos Totais e Pesquisa e Desenvolvimento apresentadas tem relação significativa com a variável Valor de Mercado. E a Variável Ativos Intangíveis não tem relação significativa com a variável Valor de Mercado.

Em relação a associação de Ativos Totais e Valor de Mercado percebe-se que, na maioria dos casos, quanto maior o valor de ativos, maior o valor da companhia, com exceção da empresa Alphabet que apresentou um valor de ativos menor do que a empresa Microsoft, mas um Valor de Mercado maior. Percebe-se também a empresa IBM que tem seu valor de Ativos Totais bem alto comparado ao seu Valor de Mercado.

Notou-se também que a variável Ativos Intangíveis não tem relação significativa com o Valor de Mercado, apenas a empresa Apple que nos dois últimos anos apresentou em seu Balanço Patrimonial o valor de Ativos Intangíveis zerado, mas ao olhar mais a fundo nas demonstrações financeiras da empresa encontrou-se tais valores distribuídos. Dando destaque para as empresas Oracle e IBM que apresentaram altos índices de investimento em ativos intangíveis. A primeira é especializada no desenvolvimento e comercialização de software e hardware e banco de dados, a segunda fabrica e vende hardware e software, oferece serviços e infraestrutura e hospedagem e serviços de consultoria. A empresa SAP apresentou alto valor de Ativos intangíveis comparado aos seus Ativos Totais, isso se explica, pois, a companhia fornece software de gestão e soluções inteligentes para outras empresas.

As empresas Microsoft, Intel e Alphabet apresentaram investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento maior que as outras companhias na média dos valores entre os anos de 2008 e 2018. A BBC, em 2019, fez um estudo para classificar as empresas que mais investem em Pesquisa e Desenvolvimento do mundo. Dentre as companhias presente nesse estudo estão Alphabet em segundo lugar, Microsoft em quarto lugar e a Apple em sétimo lugar. Sendo então a empresa dona da Google e a empresa dona dos pacotes Office

as duas maiores empresas de software e serviços de computador do mundo com maior gasto em Pesquisa e Desenvolvimento.

Oz Shy (1996) argumenta que uma das características de uma indústria é a relação entre seus gastos em P&D e seu faturamento. Nos países desenvolvidos, as indústrias que apresentam as maiores razões entre P&D e faturamento são: aeroespaciais (23%); máquinas de escritório e computadores (18%); eletrônica (10%); e farmacêutica (9%). Vale ressaltar que esse estudo não esgota as pesquisas sobre o assunto, e que diante dos instrumentos utilizados, não é possível generalizar. Ainda pode haver outras variáveis que expliquem o Valor de Mercado das mesmas companhias como lucro líquido. As conclusões dessa pesquisa são estritamente válidas para as empresas estudadas no período informado.

O estudo esteve limitado a nova das vinte maiores empresas de tecnologia segundo a Revista Forbes (Global 2000, 2019) sendo escolhido para o estudo as que tinham dados suficientes para tal e ao modelo de regressão escolhido para o presente estudo, também esteve limitado ao período de tempo escolhido.

O valor de mercado compõe o valor da empresa juntamente com o seu passivo (crédito utilizado), mas não é utilizado diretamente nos processos de avaliação, sendo consequência e não causa. O processo de avaliação de uma empresa é complexo, pois deriva da composição de valores de inúmeros ativos tangíveis e intangíveis e demanda a utilização de várias ferramentas técnicas. Ao proceder-se a avaliação de uma empresa busca-se encontrar um valor econômico justo, que considere todas as perspectivas da empresa avaliada. O processo de avaliação, por mais que se utilize de dados exatos, também envolve alguns aspectos comportamentais, o que torna impossível a apresentação de um resultado preciso e comprovado (PEREZ; FAMÁ, 2004). Esta observação do autor também consiste em uma limitação do trabalho.

O resultado não confirma a afirmação de KAYO, TEH, KIMURA (2008) que a valorização dada aos ativos intangíveis leva ao aumento do Valor de Mercado das empresas.

Segundo PEREZ e FAMÁ (2006) Ativos intangíveis, como marcas, patentes, concessões públicas e capital intelectual, por exemplo, são ativos singulares, cujas características únicas poderiam permitir a diferenciação entre as empresas e a obtenção de vantagens competitivas. Nesse contexto, inúmeros autores têm afirmado que a geração de riqueza nas empresas estaria diretamente relacionada com os ativos intangíveis, pois esses ativos seriam responsáveis por desempenhos econômicos superiores e pela geração de valor aos acionistas e, ainda, que uma maior presença de ativos intangíveis não contabilizados poderia explicar as lacunas entre o valor de mercado das empresas e o valor refletido pela contabilidade tradicional.

O estudo de Aboody e Lev (1998) constatou que o valor dos ativos intangíveis é relevante para explicar o preço das ações das empresas de tecnologia e que os analistas de mercado, além do patrimônio líquido e do lucro líquido, também precisam ser considerados os ativos intangíveis e goodwill. Entretanto, neste estudo, com essas empresas específicas e o tempo determinado, não foi possível afirmar que o aumento de ativos intangíveis tenha relevância para aumentar o valor de mercado.

Os estudos inaugurais sobre o impacto dos gastos em Pesquisa e desenvolvimento no valor de mercado de uma empresa foram realizados por Ben-Zion (1978) e Griliches (1979). Ambos sugeriram uma relação positiva entre estes gastos e o valor da empresa. Estes estudos inauguraram uma série de estudos sobre o tema.

Lima e Sauaia (2008) em seu estudo concluiu que investir em Pesquisa e Desenvolvimento não garante, diretamente, resultados positivos para as organizações. Porém, a necessidade de criar e manter um setor voltado para a pesquisa e o desenvolvimento de inovações nas organizações, seja qual for o negócio, é elemento chave para o sucesso. Neste sentido, dependendo do nível de inovação exigido pela indústria onde o negócio está inserido, maior deverá ser o nível de investimento em Pesquisa e Desenvolvimento, para sustentar e criar inovações. Portanto, conclui-se que a indústria de alta tecnologia demanda alto nível de investimento em pesquisa e desenvolvimento.

O que demonstra que as empresas de alta tecnologia estão investindo cada vez mais em ativos intangíveis. De acordo com o CPC-04 as atividades de pesquisa e desenvolvimento destinam-se ao desenvolvimento de conhecimento. Por conseguinte, apesar de poderem

gerar um ativo com substância física (por exemplo, um protótipo), o elemento físico do ativo é secundário em relação ao seu componente intangível, isto é, o conhecimento incorporado ao mesmo (CPC 04 (R1), 2010).

Por fim, para pesquisas futuras recomenda-se o desenvolvimento de outros estudos que objetivem analisar se existe influência significativa dos Ativos Intangíveis e Pesquisa e Desenvolvimento sobre o Valor de Mercado de diferentes segmentos de mercado e em diferentes períodos de tempo.

## Referências

ABERNATHY, William J.; UTTERBACK, James. M. **Innovation over time and in historical context. Readings in the Management of Innovation.** [S.I.] 1988.

ABOODY, David; LEV, Baruch. **The value relevance of intangible:** The case of software capitalization, USA: Journal of Accounting Research, Vol. 36, Studies on Enhancing the Financial Report Model, 1998, p. 161-191.

AGRESTI, Alan; FINLAY, Barbara. **Métodos estatísticos para as ciências sociais.** 4. ed. Porto Alegre: Penso, 2012.

ALBERTIN, Alberto Luiz. **Valor estratégico dos projetos de tecnologia de informação.** São Paulo: Revista de Administração de Empresas, 41 (3), 42-50, 2001.

ALPHABET, Investor Relations, Disponível em: <https://abc.xyz/investor/>. Acesso em 15 maio 2020.

ANGONESE, Eliza; CRUZ, Ingrid; BATISTA, Tayná. **A influência dos ativos totais e intangíveis sobre o valor de mercado das doze maiores indústrias do setor farmacêutico.** Rio de Janeiro, RJ : VII Congresso Nacional de Administração e Contabilidade – ADCONT: 2016.

APPLE, **Investor Relations**, Disponível em: <https://investor.apple.com/investor-relations>. Acesso em 15 maio 2020.

BARNEY, Jay. **Firm resources and sustained competitive advantage**, Texas A&M University, USA: Journal of Management, Vol. 17, nº 1, p. 99-120, 1991.

BEN-ZION, Uri. **The R&D and Investment Decision and Its Relationship to the Firm's Market Value: Some Preliminary Results.** University of Chicago Press. 1984.

BISQUERRA, Rafael; SARRIERA, Jorge C.; MATÍNEZ, Francesc. **Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS.** Porto Alegre: Artmed, 2007.

CHAMBERS, Raymond John. **Accounting, evaluation and economic behavior.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1966.

CISCO, **Investor Relations – Financial Results**. Disponível em: <https://investor.cisco.com/financial-information/financial-results/default.aspx>. Acesso em: 15 maio 2020.

CORRAR, Luiz João; PAULO, Edilson; FILHO, José Maria Dias et al. **Análise Multivariada para os cursos de Administração**, São Paulo, SP: Ciências Contábeis e Economia. 1ª ed. Atlas, 2007.

COMITE DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC) – CPC 00 (R2) -Estrutura Conceitual para Relatório Financeiro, 2019.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (CPC) - CPC 04(R1) - Ativo Intangível, 2010

DA SILVA, Andrea Bispo, DUQUE, Andréa Paula Osório, ALVES, Francisco José dos Santos. Rio de Janeiro, RJ: Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ, Vol. 17, nº 2, p. 68-88, maio/ago, 2012.

DE SÁ, Antônio Lopes. **Ativo intangível e garantia de capital**, Rio de Janeiro: Pensar contábil, 2003

EDVINSSON, Leif; MALONE, Michael. S. **Capital intelectual: descobrindo o valor real de sua empresa pela identificação de seus valores internos**. São Paulo: Makron Books, 1998.

ENDRES, Al. **Melhoria de desempenho em P&D: o modo Juran**. Rio de Janeiro: Book Mark, 1999.

FÁVERO, Luiz Paulo et al. Análise de dados. **Modelagem multivariada para tomada de decisões**. Rio de Janeiro: Campus, 2009.

FINANCIALS. Disponível em: < <http://www.macrotrends.net> > Acesso em 29 Agosto 2019

GONÇALVEZ, Hortencia de Abreu. **Manual de metodologia da pesquisa científica**, 2 ed. São Paulo, AVERCAMP, 2014.

GRANADO, Marco Antonio. Entenda o que são ativos tangíveis e intangíveis. Disponível em: <https://www.sinfacsp.com.br/conteudo/entenda-o-que-sao-ativos-tangiveis-e-intangiveis>. Acesso em: Agosto 2020.

GRILICHES, Zvi. **Market value, R&D, and patents**, Cambridge, MA: Harvard University: Economic Letters 7: 183-187, 1981.

HALL, Bronwyn H. The financing of research and development. **Oxford review of economic policy**, v. 18, n. 1, p. 35-51, 2002.

HENDRIKSEN, E.S.; VAN BREDA, M.F. 1999. *Teoria da Contabilidade*. 5a ed., São Paulo, Atlas, 550 p.

IBM, **Financial Information**, Disponível em: <https://www.ibm.com/investor/financials>, Acesso em: 15 maio 2020.

INTEL CORPORATION, **Financial Results**. Disponível em: <https://www.intc.com/financial-info/financial-results>. Acesso em: 15 maio 2020.

KAYO, Eduardo Kazuo; KIMURA, Herbert; MARTIN, Diógenes Manoel Leiva; NAKAMURA, Wilson Toshiro. **Ativos intangíveis, ciclo de vida e criação de valor**. Revista de Administração contemporânea vol 10 nº 3. ISSN 1415-6555, 2006.

KAYO, Eduardo Kazuo; TEH, Chang Chuan; BASSO, Leonardo Fernando Cruz. **Ativos intangíveis e estrutura de capital: a influência das marcas e patentes sobre o endividamento**. *Revista De Administração*, 41(2), 158-168, 2006

KAYO, Eduardo Kazuo; TEH, Chang Chuan; e KIMURA, Herbert. **Ativos intangíveis e criação de valor: O papel das marcas e patentes**, São Paulo, SP: Revista de Administração Mackenzie (Online), Vol. 9, nº 1, jan./fev. 2008.

KAYO, Eduardo Kazuo. et al. **Ativos intangíveis, ciclo de vida e criação de valor**, REVISTA DE ADMINISTRAÇÃO CONTEMPORANEA, Vol. 10, nº 3, p. 73-90, jul. /set. 2006.

KAYO, Eduardo Kazuo. **A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível-intensivas: Uma Contribuição ao Estudo da Valoração de Empresas**, São Paulo, FEA, US, 2002.

KOHL, André; ZONATTO, Vinicius. Importância e Impacto do Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento (p&d) para a Empresa Alfa S. In: **VIII Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia—SEGET/AEDB**. 2011.

LIMA, Manuella de Oliveira; SAUAIA, Antônio Carlos Adair. **Impacto dos Investimentos em P&D nos Resultados Empresariais: Um Estudo Laboratorial com Jogos de Empresas**, Brasília, D.F.: XXV Simpósio de Gestão da Inovação Tecnológica, 2008.



LEV, Baruch. **Intangibles: management, measurement and reporting**, 2<sup>nd</sup> .ed. Washington, D.C.: Brookings Institution Press, 2001.

LOW, Jonathan. KALAFUT, Pam Cohen. **Vantagem Invisível**, 2003.

MANOBE, Massanori. **Contribuição à mensuração e contabilização do goodwill não adquirido**. 1986. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado em Contabilidade)–Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Empresarial**, 17. ed. São Paulo, Atlas, 2015.

MARTINS, Eliseu. **Contribuição à avaliação do ativo intangível**. Tese (Doutorado em Contabilidade) - FEA/USP, 1972.

MICROSOFT, **Investor Relations – Annual Reports**. Disponível em: <https://www.microsoft.com/en-us/Investor/annual-reports.aspx>. Acesso em: 15 maio 2020.

MIRICA, M. P.; ITO, NOBUIUKI COSTA. **Administração de P&D na indústria de alta tecnologia: como gerenciar um paradoxo**. Anais do 13 SemeAd, 2010.

NORMAS BRASILEIRAS DE CONTABILIDADE - NBC TG 04 (R4) - ATIVO INTANGIVEL, 2017.

NETO, Antônio Genésio Vasconcelos; OLIVEIRA, Victor Hugo de; LEITE, Lucas Antônio de Souza; GALAS, Eduardo Santos; MAIA, Edineide Maria Machado. **Portfólio Project Management em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Voltado para Ações de Uma Instituição de Ciência e Tecnologia**, Revista Gestão, Inovação e Tecnologias, ISSN: 2237-0722, 2013.

SHY, Oz. **Technology revolutions in the presence of network externalities**. International Journal of Industrial Organization, v. 14, n. 6, p. 785-800, 1996.

PEREIRA, Ilson Luiz; CRISPIM, Sérgio Feliciano; SAVOIA, José Roberto Ferreira. **Valor de mercado como indicador de competitividade**. Juiz de Fora, MG: Revista Vianna Sapiens, 4(2), 25, 2017.

PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubens. **Ativos intangíveis e o desempenho empresarial**. Revista Contabilidade & Finanças, v. 17, n. 40, p. 7-24, 2006.

PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubens. **Características estratégicas dos ativos intangíveis e o desempenho econômico da empresa**, Gesta- Revista Eletrônica de Gestão de Negócios, Vol. 2, nº 2, p. 69-96, abr./jun. 2004.

PEREZ, Marcelo Monteiro; FAMÁ, Rubens. **Métodos de avaliação de empresas e o balanço de determinação**. Revista Administração em Diálogo-RAD, v. 6, n. 1, 2004.

PONCIANO, Jonathan. Global 2000: as maiores de tecnologia em 2019. Disponível em: <https://forbes.com.br/listas/2019/05/global-2000-os-maiores-da-tecnologia-em-2019>.

Acesso em: 10 mar. 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

QUALCOMM, **Financial Information**. Disponível em: <https://investor.qualcomm.com/financial-information>. Acesso em 15 maio 2020.

RIahi-BELKAoui, Ahmed. **The cultural shaping of accounting**. Greenwood Publishing Group, 1995.

SAP, **Investors Relations**. Disponível em: [https://www.sap.com/investors/en/reports.html?tab=1&sort=latest\\_desc](https://www.sap.com/investors/en/reports.html?tab=1&sort=latest_desc). Acesso em: 15 maio 2020.

SILVA, Alini da; SOUZA, Taciana Rodrigues de; KLANN, Roberto Carlos. **A influência dos ativos intangíveis na relevância da informação contábil**. São Paulo, SP: XV Congresso USP de Controladoria e Contabilidade, 29 a 31 de julho, 2015.

SOUZA, Rodrigo de Oliveira e. **Valoração de ativos intangíveis: Seu papel na transferência de tecnologias e na promoção da inovação tecnológica**, Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2009

TEIXEIRA, Enise Barth. **A Análise de Dados na pesquisa Científica: importância e desafios em estudos organizacionais**. Desenvolvimento Em Questão, v. , n.2, p 177-201, 13 out 2011

TEIXEIRA, Juliana Pauli et al. **O valor da marca como um ativo intangível: um estudo de caso da WEG SA**. 2010.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio. **Avaliação do desempenho de pessoas: proposição de indicadores com base no sistema de informação contábil gerencial**. In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2007.

TINOCO, João Eduardo Prudêncio. **Contribuição ao estudo da mensuração, avaliação e evidência de recursos humanos**. São Paulo, SP: Revista Contabilidade e Finanças., v. 14, n. spe, p. 66-78, Oct. 2003.

UPTON, Wayne S.. **Business and Financial Reporting, Challenges from the New Economy. *Financial Accounting Series - Special Report***. Norwalk, USA: FASB abril, 2001.

VAN HORNE, James Carter. **Financial Management and Policy**, 10<sup>th</sup> .ed. London: Prentice-Hall International, 1995.

ZANOL, Camila Tochetto et al. **A Evidenciação do Capital Intelectual nos Relatórios de Sustentabilidade das Empresas de Energia Elétrica listadas na BM&FBOVESPA**. In: XV Mostra de Iniciação Científica, Pós-graduação, Pesquisa e Extensão. 2015.

## ANEXO 1

Global 2000: os maiores da tecnologia em 2019

Revista Forbes

<b>Empresas</b>	<b>País</b>	<b>Valor de Mercado (em bilhões de US\$)</b>
Apple	Estados Unidos	961,26
Samsung Eletronics	Coréia do Sul	272,4
Microsoft	Estados Unidos	964,5
Alphabet	Estados Unidos	863,2
Intel	Estados Unidos	263,1
IBM	Estados Unidos	124,9
Facebook	Estados Unidos	512
CISCO Systems	Estados Unidos	248,3
Tencent Holdins	China	472,1
Oracle	Estados Unidos	186,3
Hon Hai Precision	Taiwan	41,2
Taiwan Semiconductor	Taiwan	224,4
SAP	Alemanha	134,9
Broadcom	Estados Unidos	126,1
SK Hynix	Coréia do Sul	47,6
Micron Technology	Estados unidos	48
Accenture	Irlanda	113,9
HP	Estados Unidos	31,5
Baidu	China	59,7
Qualcomm	Estados Unidos	96,7