

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, CONTABILIDADE E  
ATUÁRIA  
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

**CASSIO VERZOLLA VIEIRA MARQUES MAURÍCIO - RA00267692**

**INOVAÇÃO E CICLOS ECONÔMICOS – CHRISTENSEN E SCHUMPETER,  
DUAS VISÕES, UM CONCEITO**

**Aluno**

**Orientadora**

**SÃO PAULO – 2023**

Cassio Verzolla Vieira Marques Maurício

**INOVAÇÃO E CICLOS ECONÔMICOS – CHRISTENSEN E SCHUMPETER,  
DUAS VISÕES, UM CONCEITO**

Projeto de Pesquisa apresentado à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração, sob a orientação do(a) prof.(a), dr.(a) – Luciane Tudda

São Paulo

2023

**AVALIAÇÃO: 7,0 (SETE)**

**ASSINATURA DO ORIENTADOR:**

  
Prof. Dra. Luciane Tudda

## **SUMÁRIO**

<b>1. Introdução .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Justificativa/Motivo.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Referencial Teórico.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1 Inovação e Ciclos Econômicos para Schumpeter.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Inovação e Ciclos Econômicos por Perez.....</b>	<b>18</b>
<b>3.2.1 Figura 1.....</b>	<b>19</b>
<b>3.3 Inovação para Christensen.....</b>	<b>21</b>
<b>4. Metodologia e resultados da pesquisa.....</b>	<b>27</b>
<b>5. Considerações Finais.....</b>	<b>30</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>31</b>
<b>Apêndice A.....</b>	<b>33</b>

## **Resumo**

O objetivo deste projeto consiste na análise das teorias de Joseph A. Schumpeter e Clayton M. Christensen de uma maneira em que seja possível unir ambas suas contribuições nos campos de administração e economia. Tendo suas visões em mente, almeja-se entender se estão correlatas sob o tema de inovação bem como de que forma é possível contribuir para o entendimento do tema, além de que com esse objetivo em mente, beneficiar alunos de ambos os cursos, administração e economia, respectivamente.

Palavras-Chave:

Administração, Economia, Inovação, Christensen, Schumpeter.

## **Abstract**

The objective of this project consists in analyzing the theories of both Joseph A. Schumpeter and Clayton M. Christensen, in a matter that when uniting their contributions, it's possible to understand their contributions in the fields of business administration and economics. With their views in mind, the aim was to understand if they are related regarding the innovation theme, as well as in what way it also benefits in the comprehension of the topic for students in both majors, business administration and economics respectively.

**Keywords:**

**Business Administration, Economics, Innovation, Christensen, Schumpeter.**

## **1. Introdução**

A relação entre a Economia e a Administração desempenha um papel fundamental na compreensão das complexidades e desafios do mundo empresarial contemporâneo. Em um ambiente em constante mudança, torna-se crucial explorar uma abordagem interdisciplinar que possa contribuir significativamente para a construção de modelos futuros mais robustos e eficazes. Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo principal analisar a relação entre a Economia e a Administração, com ênfase especial na teoria de Schumpeter e sua aplicabilidade atualmente.

Joseph Schumpeter, renomado economista austríaco do século XX, foi um dos pioneiros ao introduzir conceitos inovadores relacionados à inovação, empreendedorismo e ciclos econômicos. Sua teoria da "destruição criativa" postula que o progresso econômico ocorre por meio da interrupção de modelos de negócios estabelecidos e da introdução de inovações disruptivas. Segundo Schumpeter, são os empreendedores visionários que impulsionam essa transformação econômica, desafiando as normas e redefinindo os paradigmas existentes.

No entanto, em um contexto de rápidas transformações econômicas e tecnológicas, surge a necessidade de questionar se a teoria de Schumpeter ainda é válida e aplicável atualmente. Portanto, o primeiro objetivo deste estudo é compreender se a teoria de Schumpeter ainda funciona na atualidade, integrando os conceitos de inovação, empreendedorismo e ciclos econômicos.

Para atingir esse objetivo, serão exploradas as contribuições teóricas de Schumpeter e sua relevância para o entendimento dos fenômenos econômicos contemporâneos. Será realizada uma revisão abrangente da literatura acadêmica, buscando identificar estudos e pesquisas que abordem a aplicabilidade da teoria de Schumpeter nos dias de hoje. Serão analisados artigos científicos, livros e publicações relevantes que discutam a relevância e a atualidade dos conceitos propostos por Schumpeter.

Além disso, pretende-se analisar a interpretação da teoria de Schumpeter feita por outros estudiosos e pesquisadores, em particular a perspectiva de Carlota Perez. Perez, economista venezuelana conhecida por seu trabalho sobre a relação entre mudança tecnológica e transformação socioeconômica, propõe uma interpretação complementar à teoria de Schumpeter, enfatizando os aspectos socioeconômicos e as fases de adoção e difusão de novas tecnologias. Será investigado se a "interpretação" da teoria de Schumpeter feita por Perez é suficiente para afirmar que a teoria de Schumpeter ainda funciona na atualidade ou se é necessário considerar outras abordagens.

Adicionalmente, este estudo busca compreender se a compreensão conjunta das teorias de Schumpeter e Clayton Christensen, outro renomado pesquisador da área de inovação, pode proporcionar uma visão mais abrangente e integrada dos pontos de vista de economia e administração. Christensen introduziu a teoria da inovação disruptiva, que complementa a abordagem de Schumpeter, destacando a importância de novas tecnologias e modelos de negócios emergentes no processo de transformação dos mercados. Será investigado se a compreensão de ambas as teorias pode fornecer uma visão mais completa dos processos de inovação e empreendedorismo contemporâneos.

A importância deste estudo para o campo da Administração reside na necessidade de desenvolver uma compreensão aprofundada dos processos de inovação e empreendedorismo, considerando as mudanças rápidas e disruptivas que ocorrem nos mercados globais. Os gestores e profissionais de administração desempenham um papel crucial na adoção e implementação de estratégias inovadoras em suas organizações. Portanto, entender a aplicabilidade da teoria de Schumpeter e sua complementaridade com outras abordagens, como a de Christensen, pode fornecer insights valiosos para os profissionais da área, capacitando-os a enfrentar os desafios e aproveitar as oportunidades proporcionadas pelo ambiente empresarial dinâmico.

Em suma, este estudo tem como objetivo principal contribuir para uma visão interdisciplinar entre Economia e Administração, explorando a relevância da teoria de Schumpeter atualmente. Por meio da compreensão da aplicabilidade da teoria de Schumpeter, da análise crítica das interpretações propostas por outros estudiosos e da investigação da complementaridade entre as abordagens de Schumpeter e Christensen, espera-se obter uma compreensão mais completa dos processos de inovação e empreendedorismo contemporâneos. Os resultados deste estudo têm o potencial de fornecer insights valiosos para o campo da Administração, subsidiando a construção de modelos futuros mais adequados às demandas e desafios do mundo empresarial em constante evolução.

## **2. Justificativas/Motivo**

A teoria de Schumpeter desperta minha curiosidade há alguns anos devido à sua capacidade de interligar conceitos e sua relevância para a evolução da Administração e da Economia. Percebo uma conexão direta entre os conceitos de inovação, empreendedorismo e ciclos econômicos, os quais estão intrinsecamente ligados às duas áreas e possuem uma relação de codependência.

Durante uma conversa com um colega estudante de Economia, fui apresentado às reflexões de Carlota Perez sobre Schumpeter. Isso me fez compreender que não apenas a inovação e os ciclos econômicos podem ser conectados, mas também que é possível unir as perspectivas da Administração e da Economia. Essa descoberta motivou-me a desenvolver um questionário em colaboração com o Prof. Belmiro, com o objetivo de obter a visão dos alunos de Administração e Economia sobre a integração desses dois conceitos.

Além disso, os ciclos propostos por Schumpeter contribuem para a compreensão das tecnologias e sua evolução ao longo do tempo. É notável que, à medida que a tecnologia avança, novos ciclos econômicos são iniciados, com uma duração mais curta do que os anteriores. Isso ressalta a importância do empreendedor e de suas abordagens inovadoras para impulsionar o progresso.

Meu primeiro contato com a teoria de Schumpeter ocorreu em 2018, quando ainda estava em outra faculdade. Fiquei fascinado com sua abordagem sobre inovação, empreendedorismo e ciclos econômicos, percebendo a estreita conexão entre esses três temas.

Ao analisar a Primeira Revolução Industrial e compreender seu funcionamento, pude perceber que, quando Schumpeter fala sobre o avanço dos ciclos econômicos, destaca a necessidade de uma "destruição criativa" como o motor desse novo ciclo. Essa compreensão ressalta a relevância desses temas tanto para a Administração quanto para a Economia, o que motivou a continuidade deste trabalho e análise.

Adicionalmente, ao discutir Schumpeter com o colega estudante de Economia, percebi a viabilidade de estabelecer não apenas uma conexão entre inovação e ciclos econômicos, mas também de unir as perspectivas da Administração e da Economia. Para complementar essa análise, decidi incluir um referencial teórico do ponto de vista da Administração, abordando a definição de inovação e como essa definição se converte em um dilema. Por fim, surgiu a ideia de criar um questionário em conjunto com o Prof. Belmiro, a fim de obter a visão dos alunos de Administração e Economia sobre a interseção desses dois conceitos.

### **3. Referencial Teórico**

#### **3.1 Conceitos de Inovação e Ciclos para Schumpeter**

Neste primeiro tópico o objetivo primário consiste na contextualização de inovação para Schumpeter juntamente com os comentários de Perez (2009), de forma que com estes o entendimento se torna mais dinâmico sobre o tema.

Uma das obras mais importantes a respeito do entendimento de ciclos econômicos se dá através da *Teoria do Desenvolvimento Econômico*, onde Schumpeter retrata temas a respeito de inovação, ciclos econômicos e como estes se desenvolvem e impactam a sociedade de maneira significativa. Fato de extrema relevância é de que Schumpeter acreditava no potencial dos empreendedores e na introdução de novos bens no mercado, base esta que fundamenta sua teoria a respeito do tema de inovação.

“Schumpeter strongly distinguished innovation, seen as the commercial introduction of a new product or a “new combination”, from invention, which belongs to the realm of science and technology. Indeed, the space of the technologically possible is much greater than that of the economically profitable and socially acceptable. It is with profit in mind that entrepreneurs and managers are constantly turning inventions into innovations, technical possibilities and discoveries into economic realities. In turn, through their investment and funding decisions, they can also steer the research effort in particular directions.” (PEREZ, 2009, p. 2)

Com este comentário de Carlota Perez, entendemos que é necessário realizar a distinção entre inovação e invenção, pois cada uma está atrelada a campos diferentes, portanto para que se haja uma inovação para Schumpeter, é necessário que ocorra a introdução comercial no mercado, de maneira que valoriza o papel do empreendedor para que seja possível ocasionar a chamada inovação:

“According to Schumpeter (1911), entrepreneurship more generally encompasses the introduction of new products to the market, firm entry into new or existing markets, and organizational improvements that enable firms to enhance the quality of their products, lower their prices, or achieve more efficient modes of production.”  
(CASANOVA, L; CORNELIUS, P. Klaus; DUTTA; S 2018 apud Schumpeter 1911)

Desta maneira, além de ser necessário compreender o que caracteriza uma inovação, devemos nos atentar para o que se entende por revolução tecnológica, de forma que esta reflexão complementa a análise e facilita a compreensão do tema de inovação proposto por Schumpeter. Perez (2002) define o ato de revolução tecnológica como sendo um momento que permite uma alta visualidade e abertura de nichos de ordem tecnológica, advindo do meio industrial ou a criação de um novo produto, o que impacta o mercado e a economia de maneira impetuosa, contribuindo também para o desdobramento ponderado em prazos de natureza mais longa.

Ainda difere o conceito de inovação do ponto de vista tecnológico do conceito cientificamente compreendido, onde a divergência está no intuito de quem a cria, visando emolumentos por parte de quem o cria ou desenvolve. Perez (2002) traz um conceito que pode ser entendido como a prática venture capital atualmente, onde uma parte que detém os requisitos e conhecimentos práticos e/ou teóricos para o desenvolvimento de uma inovação, alia-se á outra que detém o capital necessário para a concepção, ainda que esta tome de um risco atrelado ao capital investido esperando resultados que excedam exponencialmente seu retorno á partir da alocação deste.

Entendendo a relação entre as inovações e ciclos, Perez (2010) ainda suplementa seu argumento dizendo que uma revolução tecnológica pode ser entendida como um conjunto de diversas inovações em um período que aliadas geram um rompimento que compõe uma interconectividade entre elas, ainda que possuam suas divergências, mantendo sua correlatividade.

Fato também explicitado através de sua reflexão a respeito da evolução do uso de microprocessadores, que em sua fase inicial era direcionado exclusivamente á aplicações bélicas e calculadoras, se expande para novas aplicações como celulares e computadores pessoais, gerando um desenvolvimento econômico significativo, mas ainda mantendo sua convergência com o uso inicial.

Neste momento, a teoria de Perez se encontra com a de Schumpeter, onde condiciona o acontecimento á dois aspectos principais, onde o primeiro gera uma correlação robusta e correlacional entre os atuantes e o próprio mercado, aliado ao potencial robusto de impactar e alterar o meio econômico além da sociedade propriamente dita. A concomitância com o que diz Schumpeter (2012) é advinda do conceito de que é necessário que haja uma destruição de uma aplicabilidade para que através de uma revolução, esta evolua.

Schumpeter (1997) discorre sobre a questão da produção, onde diz que a produção é proveniente da combinação de materiais e forças que estão ao alcance de quem as produz, porém, a diferença entre produzir outras coisas consiste na reorganização de uso dos materiais. Mas ainda que esta reorganização do processo produtivo seja feita e possivelmente gere resultados e crescimento, não deve ser considerada como algo novo ou que seja considerado como um desenvolvimento.

Desta forma, entende-se que a medida que estas recombinações do meio de produção deixam de ser contínuo, é neste momento que se caracteriza como um desenvolvimento, porém o avanço mais notável será o último. Logo, é indispensável apresentar os cinco casos que Schumpeter (1997) define como o desenvolvimento:

- Introdução de um novo bem, este desconhecido por parte dos consumidores ou um incremento de qualidade neste bem;
- Introdução de um novo método de produção, o qual não tenha sido testado no meio da indústria de transformação previamente, suplementado por alguma maneira descoberta científica inédita;
- Abertura de um novo mercado que tenha ou não sido testado em outro país, ainda que não tenha sido testada pela indústria produtiva;
- Conquista de uma nova fonte que proporciona matéria-prima ou bens de ordem semimanufaturada, ainda que a fonte tenha sido usada previamente ou teve de ser construída;
- Estabelecer uma nova organização do meio industrial;

O autor também salienta a questão de que as novas combinações podem ainda ter sua posse por parte de quem a produz, mas também pode sofrer uma ameaça de entrada de uma empresa nova que, com sua produção pode gerar uma concorrência com a outra, o que pode gerar por parte da empresa “antiga” o que Schumpeter define como descontinuidade. Portanto, entende-se que a organização deste meio produtivo novo consiste na alteração da oferta proporcionada anteriormente em um mesmo sistema.

Entendendo que os casos aconteçam, Schumpeter (1997, p.78) apresenta em seguida para que possa continuar discorrendo sobre o tema, a noção de que existe uma conexão entre o conceito apresentado anteriormente com o conceito de que o desenvolvimento consiste na capacidade da aplicação de recursos diferentes de maneiras diferentes que contribui para a criação e geração de coisas novas, mesmo que os recursos apresentem algum crescimento ou não.

Outra relação que Schumpeter realiza é a de a inovação está correlacionada com o conceito descrito como “destruição criadora” ou destruição criativa quando caracteriza o comportamento e capacidade dos produtores de intervir e condicionar os consumidores em potencial a partir do que é criado:

“É, contudo, o produtor que, via de regra, inicia a mudança econômica, e os consumidores, se necessário, são por ele ‘educados’; eles são, por assim dizer, ensinados a desejar novas coisas, ou coisas que diferem de alguma forma daquelas que têm o hábito de consumir” (SCHUMPETER 1997, p. 10).

Ou seja, quando esta relação é feita, entende-se que o papel do produtor está muito além de apenas produzir bens, mas que este possui uma capacidade de analisar o que se é consumido e como se é consumido, a fim de perceber se existe alguma maneira de aprimorar o produto de maneira que este consiga suprir uma necessidade já existente de maneira expressiva, um novo uso para este bem já existente que supra uma outra necessidade ou até mesmo em contrapartida se é possível criar um novo bem que tenha o propósito de criar uma nova demanda que nem mesmo o consumidor tinha para si de que existia, mas que com a criação é percebido que a mesma existe e que deve impreterivelmente ser suprida.

Quando Schumpeter apresenta este conceito, é em sua forma puramente teórica, o que gera possíveis insumos para que se possa criar um modelo prático para a questão de destruição criativa, fato este que foi concebido em sua fase primária por Phillippe Aghion e Peter Howitt, concluindo que:

“Growth results exclusively from technological progress, which in turn results from competition among research firms that generate innovations. Each innovation consists of a new line of intermediate goods that can be used to produce final output more efficiently than before. Research firms are motivated by the prospect of monopoly rents that can be captured when a successful innovation is patented. But those rents in turn will be destroyed by the next innovation, which will render obsolete the existing line of intermediate goods.” (AGHION, HOWITT, 1989 p.47).

### 3.2 Ciclos para Carlota Perez

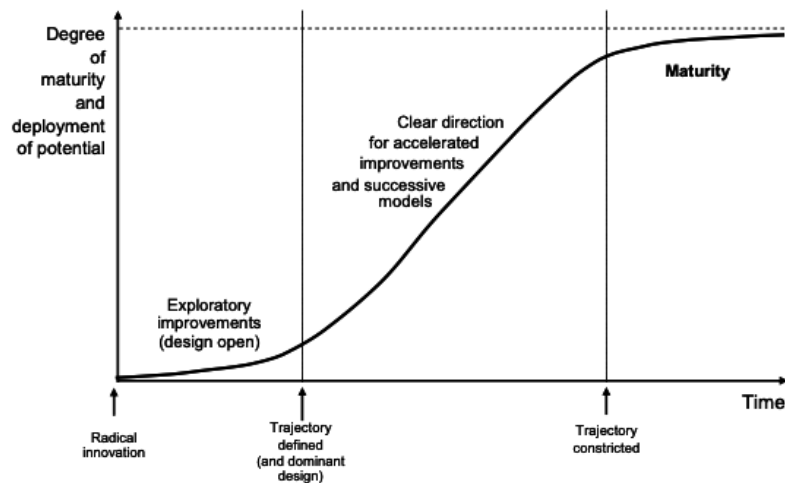
Carlota Perez é considerada uma seguidora de Schumpeter, de maneira que realiza referências e simplifica conceitos apresentados por Schumpeter, além de criar seus próprios conceitos como explica revoluções tecnológicas e discorre sobre paradigmas tecno-econômicos. Realizando análises de cada período que entende como um ciclo tecno-econômico, apresenta as principais características de cada um dos mesmos, valorizando a teoria de Schumpeter a respeito da questão de inovação.

“Radical individual innovations are introduced in a relatively primitive version and, once market acceptance is achieved, they are subjected to a series of incremental innovations following the changing rhythm of a logistic curve. Changes occur slowly at first, while producers, designers, distributors and consumers engage in feedback learning processes;” (PEREZ, 2009, p.3)

Desta forma, as inovações que são criadas, devem ter sua implementação no mercado e sofrer suas alterações e evoluções perante sua vida útil no mercado, porém é submetida a um fator de aceitação de mercado que interfere em sua evolução podendo facilitá-la ou atrasá-la. Por conseguinte, a maturidade de uma inovação é alcançada justamente quando o mercado se torna saturado, por conta de tentativas de reproduções do produto ou pela grande quantidade de concorrentes na tentativa de controlar a parcela do mercado sobre o produto.

Entendendo as teorias de Nelson e Winter, Dosi, Metcalfe, Wolf, Utterback e Abernathy, Arthur e outros, elabora um gráfico que explicita o comportamento destas teorias desde sua fase inicial até o ponto em que se torna estagnada:

Figure 1. *The trajectory of an individual technology*



Source: Based on Nelson and Winter, Dosi, Metcalfe, Wolf, Utterback and Abernathy, Arthur, etc.

Fonte: PEREZ (2012, p.3)

Em relação direta com esta teoria, cita que através do paralelo de Kuhn, Dosi desenvolve a questão do paradigma técnico:

“...he introduced the term technical paradigm to represent the tacit agreement of the agents involved as to what is a valid search direction and what will be considered an improvement or a superior version of a product, service, or technology. A paradigm is then a collectively shared logic at the convergence of technological potential, relative costs, market acceptance, functional coherence, and other factors.”  
(PEREZ, C. 2009 apud KUHN, T. 1962-1970)

Após análise da descrição do paradigma técnico e do gráfico, entende-se que diversos fatores estão atrelados à evolução do produto no meio mercadológico, de forma que seu potencial de crescimento depende de fatores atrelados diretamente à inovação e possuem o poder de definir se esta inovação terá uma evolução ao seu período de perda de relevância de maneira mais rápida ou mais lenta com base nos fatores citados.

Todavia, é importante ressaltar que um fator que interfere diretamente no processo de introdução de um novo produto é exatamente o momento em que é inserido dentro de um sistema, de forma que sua relevância e poder de influência varia em grande parte por conta de que:

“A new product appearing in the early phase of a new system has a more dynamic market life ahead than one introduced at its maturity phase. This happens for two main reasons. One is the exhaustion of the opportunity space of that particular system, so that the last innovations are likely to be very minor.” (PEREZ, 2009 p.4)

Com estes conceitos em mente, inicia-se o processo de entendimento do que constitui uma revolução tecnológica do ponto de vista de Carlota Perez, baseando-se em conceitos anteriores de Schumpeter a respeito de sua interconectividade entre revoluções e quais benefícios foram os mais significativos de cada uma delas.

### **3.3 Inovação na visão de Christensen**

Em contrapartida á teoria de Schumpeter sobre inovação destrutiva, é necessário analisar e entender como é a visão do ponto de vista de Administração, o que Clayton M. Christensen descreve em seu livro *The Innovator's Dilemma*.

O conceito principal abordado é o de que o autor define como “princípios da inovação disruptiva”, tendo uma abordagem focada em como a gestão impacta no desenvolvimento das empresas, e em como a gestão em si é o principal fator que causa e cria a necessidade de algo novo surgir para que se possa continuar evoluindo no meio das empresas de maneira significativa. As principais contribuições para este trabalho serão advindas do primeiro e segundo capítulo respectivamente, onde se visa entender como aconteceu a inovação no mercado de discos rígidos e o que caracteriza como inovação disruptiva pelo autor.

No início do primeiro capítulo, o autor constrói um argumento simples do motivo e relevância de se estudar e analisar o mercado de discos rígidos, a partir de uma conversa:

“Those who study genetics avoid studying humans” he noted. Because new generations come along only every thirty Years or so, it takes a long time to understand the cause and effect of any changes. Instead, they study fruit flies, because they are conceived, born, mature, and die all within a single day. If you want to understand why something happens in business, study the disk drive industry, those companies are the closest thing to fruit flies that the business world will ever see.”  
(CHRISTENSEN, 2016 p.44)

Com essa colocação entende-se que o estudo dos discos rígidos é o escolhido por Christensen por conta da velocidade em que este muda, originando exemplos práticos da inovação como ele caracteriza, além de entender como as empresas desse setor lidaram com as mudanças e quais foram as estratégias de sucesso que as empresas de sucesso do setor usaram e adaptaram seus produtos para que pudessem entregar o melhor para seus consumidores, tendo sucedido e falhado em suas estratégias, pois é importante entender quais esforços funcionaram e quais falharam, além do motivo.

Antes de entender como estes avanços foram feitos, é necessário descrever qual a função de um disco rígido dentro de um computador, onde este é um dos componentes usados para que se armazene dados dentro de um computador, operando de forma similar a um toca-discos, com “cabeças” que são eletroímãs, sendo responsáveis pela leitura e pela gravação do conteúdo dentro do disco. Dentro deste, existem dois motores elétricos que são responsáveis por colocar em posição, e o outro que regula a atividade em que se deseja realizar, sendo estas de armazenamento ou leitura respectivamente.

A gravação ou leitura acontece via rotação, quando a mudança acontece rapidamente, a polaridade das cabeças do disco é invertida, criando uma corrente elétrica que quando é passada pelo sistema, dita a atividade que será realizada. Esta polaridade se baseia no sistema binário, 1 para positivo e 0 para negativo, o que permite que quando flui para a cabeça de leitura, a atividade acontece, bem como a atividade contrária, realiza a oposta, respectivamente. Portanto, com isso se compreende que a unidade de disco é o que permite a leitura e gravação em discos rígidos de computadores.

A primeira unidade de disco foi desenvolvida pela IBM, conhecido como RAMAC, traduzido como Método de Acesso Aleatório para Contabilidade e Controle, contando com cinquenta discos de 24 polegadas, armazenando 5 megabytes de informação. O principal motivo da IBM ter desenvolvido a primeira unidade de disco foi para que pudesse suprir suas próprias necessidades, mas o que não era previsto ou esperado era de que com isso surgiria uma indústria de discos rígidos paralela, que seria capaz de suprir dois mercados distintos, sendo eles o PCM (*plug-compatible market*), o mercado compatível com plugues e OEM (*original equipment market*), sendo este o mercado de equipamentos originais.

Ambos os mercados possuíam focos diferentes, em que no PCM o enfoque era na produção cópias dos discos rígidos da IBM melhorados, vendendo diretamente para os consumidores da empresa, porém com um preço mais baixo. Em contrapartida, ainda que competidores como Control Data e Univac estivessem integrados e trabalhando em produzir suas próprias unidades de disco, surgem novas companhias, em que Nixdorf por exemplo inicia esse segundo mercado de equipamentos originais, o OEM.

Com isso, durante os anos 70, o mercado se deconvolve como Christensen coloca: “By 1976, about \$1 billion worth of disk drives were produced, of which captive production accounted for 50 percent and PCM and OEM for about 25% each” (CHRISTENSEN, 2016, p. 48). O que ressalta o crescimento de ambos os mercados, tornando-os relevantes para a indústria.

Interessante ressaltar que nos 12 anos subsequentes, os mercados continuaram crescendo e se desenvolvendo, o mercado PCM se torna obsoleto, em detrimento da evolução do mercado: “The value of drives produced rose to about \$18 billion by 1995. By the mid-1980s the PCM market become insignificant, while OEM output grew to represent about three-fourths of world production.” (CHRISTENSEN, 2016 p.48)

Com isso, saliento a importância de que o principal fator responsável pela evolução da inovação nesta indústria se torna o estabelecimento de uma espécie de linha a ser seguida, que se transforma em uma diretriz a ser seguida pelo mercado. Um exemplo de como este fenômeno ocorre está na maneira como a Intel e Eli Lilly and Company performaram a partir desta diretriz em duas áreas diferentes:

“Intel, for example, pushed the speed of its microprocessors ahead by 20 percent per year, from its 8 megahertz (MHz) 8088 processor in 1979 to its 133 MHz Pentium chip in 1994. Eli Lilly and Company improved the purity of its insulin from 50,000 impure parts per million (ppm) in 1925 to 10 ppm in 1980, a 14 percent annual rate of improvement.”  
(CHRISTENSEN, 2016, p. 51).

Então, surge a necessidade de especificar que tipo de inovação é utilizada nesse processo. Christensen aponta o conceito de inovação de sustento ou *sustaining innovation*, em que este tipo de inovação visa em suma realizar incrementos em produtos, serviços ou processos já existente, visando suprir novas necessidades dos consumidores sob um mesmo produto. A principal função é o desenvolvimento da capacidade de uma empresa, e em como esta consegue suprir esse mercado ou a clientela de enfoque, e em como seguem entregando sua proposta de valor.

“Technologies of the first sort *sustained* the industry’s rate of improvement in product performance (total capacity and recording density were the two most common measures) and ranged in difficulty from incremental to radical. The industry’s dominant firms always led in developing and adopting these technologies.” (CHRISTENSEN, 2016, p. 52).

Portanto, Christensen diz que grande parte das inovações de sustento ou inovações de incremento tem um enfoque maior em apenas melhorar um produto já existente ou continuar suprindo uma nova necessidade que surge com os consumidores através do que já é existente.

Em contrapartida, Christensen discorre sobre a evolução dos discos rígidos de 14 polegadas, que durante a década de 1960 até 1970 eram o padrão, onde sua aplicação principal era em computadores mainframe. Em sequência, houve os discos rígidos de 8 polegadas, empregados durante a década seguinte de 1970 até 1980, tendo um fator de formato e tamanho menores, bem como o custo de produção era menor.

Mas a maior inovação, esta definida como radical ou disruptiva foi com a vinda do disco rígido de 5.25 polegadas, representando uma sequência na inovação arquitetônica dos discos rígidos. Porém, o grande fator que realmente causou uma ruptura foi o de que com a redução no tamanho e custo de produção significativamente menor, estes iriam suprir um mercado que na época estava crescendo: o de computadores pessoais que vinha ganhando popularidade.

“The 5.25-inch architecture did not address the perceived need of minicomputer manufacturers at that time. On the other hand, the 5.25-inch drive had features that appealed to the desktop personal computer market segment just emerging in the period between 1980 and 1982. It was small and lightweight, and, priced at around \$2,000, it could be incorporated into desktop machines economically.” (CHRISTENSEN, 2016, p. 61).

Logo, entende-se que este avanço tem a característica de uma inovação disruptiva, onde esta redefine o uso de uma inovação, no caso do disco rígido de 5.25 polegadas não era economicamente nem funcionalmente vantajoso usar em mainframes, mas por suas características serem diferentes, abriu uma possibilidade de uso diferente, atendendo um segmento do mercado que na época estava crescendo. Logo, entendendo ambos os conceitos de inovação de Schumpeter e Christensen, temos argumentos para debater ambas as visões e entender como ambas se complementam.

#### **4. Metodologia e resultados da pesquisa**

Para que os objetivos sejam alcançados, buscou-se encontrar um autor que interpretasse a natureza da pesquisa quantitativa, de forma que simplificasse o porquê de se fazer essa análise e como define um projeto de pesquisa propriamente dito por Robert Yin:

“Every type of empirical research has an implicit if not explicit design. In the most elementary sense, the design is the logical sequence that connects the empirical data to a study’s initial research questions and ultimately to its conclusions.” (YIN, 2002, p.20)

Por consequência, Yin, na página 21, define um roteiro específico de 5 etapas para elaborar um projeto de pesquisa eficiente, sendo eles:

1. As perguntas de pesquisa;
2. Suas proposições, se houverem;
3. Sua unidade de análise;
4. A lógica que liga os dados às proposições; e
5. O critério de interpretação das descobertas.

Com isso, as perguntas de pesquisa principais abordaram alunos de ambos os cursos de administração e economia, de universidades diferentes, buscando entender quais as diferenças entre as percepções poderiam ser encontradas e como iriam divergir seu entendimento do assunto.

Levando em consideração uma amostra de 22 respostas, com metade sendo administração e metade economia respectivamente, para que se obtivesse uma relevância maior. Bem como a lógica que as conecta consiste na percepção dos alunos através de suas respostas, e o critério adotado sendo o nível e se existe concordância por parte deles nas afirmações ou pressupostos propostos no questionamento. E no momento final conforme o que Yin propõe em suas etapas, se é possível relacionar com as teorias abordadas anteriormente para que seja uma análise mais completa.

Vide questionário no apêndice A, buscou se compreender como pontos focais da pesquisa:

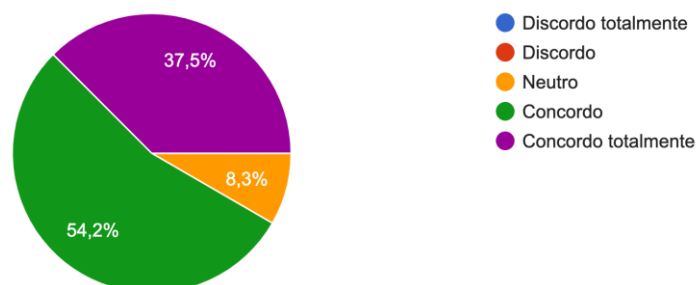
- Entender qual a relação da inovação com os ciclos econômicos na perspectiva de alunos de administração e economia.
- A “interpretação” da teoria de Schumpeter por parte de Carlota Perez é suficiente para dizer que a teoria de Schumpeter ainda funciona na atualidade?
- Há uma maneira de que ambas as teorias de Christensen, Schumpeter e Perez unidas contribuem para uma compreensão maior do tema de inovação, ciclos econômicos e empreendedorismo?

O primeiro problema de pesquisa será respondido através da pesquisa realizada com os alunos, enquanto os outros dois serão abordados e consolidados nas considerações finais, a fim de unir os conceitos e efetivamente relacioná-los com base no desenvolvimento dos autores nos capítulos anteriores.

No intuito de trazer insumos para que seja possível encontrar respostas para o primeiro problema de pesquisa, alguns questionamentos foram formulados (vide apêndice A), contribuindo para a geração dos seguintes resultados apresentados abaixo:

Em uma escala de 1 a 5, por favor indique o quanto concorda com a seguinte afirmação: "A teoria de Schumpeter desempenha um papel importante n... da dinâmica da inovação na economia moderna"

24 respostas



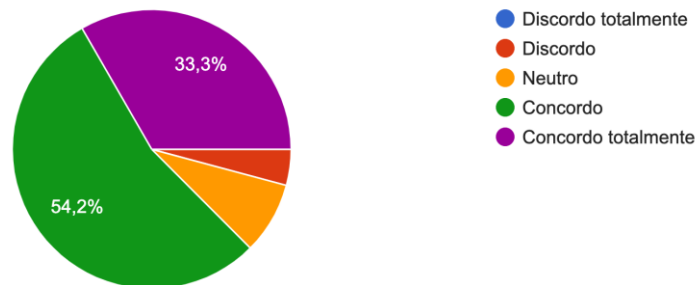
*Elaborado pelo autor usando ferramentas do Google Forms*

Nesta questão, observa-se que é compreendido e reconhecido pelos alunos o fato de que a teoria de Schumpeter efetivamente desempenha um papel importante, tomando como possibilidade de se somar os resultados em que se concorda, há uma predominância em concordar com o que se foi proposto, somando 91,7%.

Seguindo a linha do primeiro problema de pesquisa, perguntou-se:

Avalie o seguinte enunciado: "As inovações tecnológicas são impulsionadoras dos ciclos econômicos"

24 respostas



*Elaborado pelo autor usando ferramentas do Google Forms*

Novamente, assim como observado no ponto anterior, percebe-se uma predominância em concordar com a questão de que as inovações introduzidas possuem uma capacidade de impulsionar os ciclos econômicos, como coloca Schumpeter. Tomando-se como mesmo recurso em somar os resultados que possuem plena concordância e concordância, temos 87,5% das respostas suportando o argumento de Schumpeter, logo entende-se que os alunos que responderam a pesquisa, concordam com o que o autor diz em sua obra.

## **5. Considerações finais**

Tendo como respondido o primeiro problema de pesquisa, é necessário entender se efetivamente os demais problemas de pesquisa foram compreendidos e abordados nos demais métodos de pesquisa abordados. No desenvolvimento das teorias de Schumpeter e as interpretações de Carlota Perez, visou-se obter uma relação entre as contribuições de inovação e ciclos econômicos, juntamente com a questão de ciclos tecnológicos e como as fases de consolidação e irrupção ocorrem.

Desta forma, Perez define que a fase de irrupção é marcada por mudanças que causam rupturas nas tecnologias empregadas naquele momento, trazendo assim novas tecnologias, oportunidades de novos negócios, criação e desenvolvimento de novos mercados bem como a evolução da própria economia. Em contrapartida, na fase denominada de consolidação, estas inovações propostas são difundidas em seus mercados de atuação e integradas em meio à economia, aplicando efetivamente no contexto em que surgem.

Schumpeter por sua vez, argumenta que os ciclos econômicos estão interligados com a inovação e o papel do empreendedor em criar tecnologias disruptivas e criativas para solucionar problemas existentes, suprir necessidades ou até mesmo criar necessidades para que seja possível supri-las. Este fenômeno é compreendido como sendo o próprio motor do desenvolvimento, rompendo a noção existente de equilíbrio, quebrando paradigmas existentes e impulsionando o desenvolvimento econômico.

A relação entre as teorias, quando analisadas no ponto de vista atual, observa-se que os ciclos se tornam mais curtos e notavelmente mais intensos, através do ritmo acelerado em que novas tecnologias são criadas e sua adesão tendo uma velocidade maior. Como Perez define, a fase de irrupção é percebida quando uma inovação tecnológica é rapidamente introduzida e integrada pela economia globalizada, sendo facilitada através da interconectividade por parte dos mercados globalizados. Assim como a irrupção, a consolidação deve caminhar lado a lado, tendo em vista que caso esta integração não seja acelerada, as empresas não se mantêm competitivas no mercado.

Logo, os conceitos trazidos por Perez, se mostram como sendo uma maneira que auxilia na compreensão da teoria de seu antecessor, ao trazer estes conceitos para os tempos atuais de forma que continue sendo possível aplicar a teoria de Schumpeter, trazendo valiosos insights nos estudos que englobam os conceitos de ciclos econômicos e inovação são empregados atualmente.

Por fim, a visão de Clayton Christensen sobre inovação, conhecida como “inovação disruptiva” tem como fator principal a importância e capacidade que as mudanças tecnológicas são capazes de interromper e causar alterações significativas nos mercados existentes. Seu argumento consiste no fato de que mercados que não são explorados ao extremo, atendendo á necessidades de baixa complexidade, eventualmente progridem e se desenvolvem para que tenha a capacidade de desafiar produtos e serviços existentes que possuem oportunidade de melhoria.

Por fim, a união destes conceitos pode ser extremamente relevante para estudos futuros, através de uma perspectiva que engloba os conceitos de inovação, ciclos econômicos e disrupção. Logo, quando se combina as visões e ideias de Schumpeter sobre empreendedorismo, Perez sobre ciclos econômicos e Christensen sobre inovação, estas permitem uma contribuição maior sobre as dinâmicas presentes na economia e no âmbito empresarial. Por fim, estudos realizados futuramente podem abordar em como estas teorias se complementam e contribuem para identificar novas oportunidades de abordagens e modelos de negócio.

## **Referências Bibliográficas:**

AGHION, Philippe; HOWITT, Peter. *A Model of Growth Through Creative Destruction*, Massachusetts Institute of Technology (1989)

CASANOVA, L; CORNELIUS, P. Klaus; DUTTA;S. *Financing Entrepreneurship and Innovation in Emerging Markets* (2018)

CHRISTENSEN, Clayton M. (2016). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

PEREZ, C. *Technological revolutions and techno-economic paradigms*, Technological University of Tallinn, Estonia and Universitites of Cambridge and Sussex, U.K, 2009.

SCHUMPETER, Joseph A. *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico*. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SCHUMPETER, Joseph A. *Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Editora Nova Cultura. São Paulo, 1997.

YIN, Robert K. *Case Study Research: Design and Methods, Third Edition*, Applied Social Research Methods Series, Vol. 5, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2002.

## APÊNDICE A Questionário (Inserir)

Abaixo, segue um texto resumido sobre a teoria de Schumpeter para complementar algumas informações contidas nas questões abaixo:

A teoria de Schumpeter, desenvolvida pelo economista austríaco Joseph Schumpeter, é conhecida por seu enfoque na inovação e na destruição criativa como impulsionadores do desenvolvimento econômico. Essa teoria destaca o papel central do empreendedorismo e das mudanças tecnológicas na dinâmica econômica.

Schumpeter argumentou que a inovação é a força motriz por trás do crescimento econômico a longo prazo. Ele descreveu a inovação como a introdução de novos produtos, métodos de produção, novos mercados, novas fontes de suprimento e novas formas de organização empresarial. Segundo ele, os empreendedores desempenham um papel fundamental ao buscar oportunidades e introduzir inovações disruptivas no mercado.

No entanto, Schumpeter também destacou que a inovação é acompanhada pela destruição criativa. Isso significa que a introdução de novas ideias e tecnologias tende a substituir gradualmente as antigas, levando à obsolescência de empresas, setores e empregos que não conseguem se adaptar. A destruição criativa é um processo essencial para a renovação econômica, permitindo que recursos sejam realocados para atividades mais produtivas e eficientes.

Além disso, a teoria de Schumpeter aborda a questão dos ciclos econômicos. Ele argumentou que o desenvolvimento capitalista é caracterizado por flutuações cíclicas, conhecidas como ciclos econômicos. Esses ciclos envolvem períodos de expansão, quando a inovação e o investimento são altos, seguidos por períodos de contração, quando ocorrem ajustes e realocações no sistema econômico.

Schumpeter explicou que os ciclos econômicos são impulsionados por ondas de inovação e investimento, que geram fases de crescimento acelerado, mas também podem levar a desequilíbrios e crises. Ele enfatizou a importância dos empreendedores e dos investimentos em novas tecnologias como motores dessas flutuações econômicas.

Em resumo, a teoria de Schumpeter destaca a importância da inovação e da destruição criativa como impulsionadores do crescimento econômico. Ela ressalta o papel dos empreendedores na introdução de inovações disruptivas, ao mesmo tempo em que reconhece que essas mudanças podem levar à obsolescência de empresas e empregos. Além disso, a teoria aborda os ciclos econômicos, explicando como as ondas de inovação e investimento podem levar a flutuações no desempenho econômico.

Em uma escala de 1 a 5, por favor, indique seu nível de concordância com a seguinte afirmação: "A teoria de Schumpeter desempenha um papel importante na compreensão da dinâmica da inovação na economia moderna."

1 - Discordo totalmente

2 - Discordo

3 - Neutro

4 - Concordo

5 - Concordo totalmente

Avalie o seguinte enunciado em uma escala de 1 a 5: "As inovações tecnológicas são impulsionadoras dos ciclos econômicos."

1 - Discordo totalmente

2 - Discordo

3 - Neutro

4 - Concordo

5 - Concordo totalmente

Em sua opinião, qual o impacto das inovações disruptivas propostas por Schumpeter nas indústrias estabelecidas?

- 1 - Nenhum impacto
- 2 - Baixo impacto
- 3 - Impacto moderado
- 4 - Alto impacto
- 5 - Impacto muito alto

Você concorda com a afirmação: "A teoria de Schumpeter é relevante para a compreensão do processo de destruição criativa na economia?"

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo
- 3 - Neutro
- 4 - Concordo
- 5 - Concordo totalmente

Em uma escala de 1 a 5, avalie o seguinte enunciado: "A inovação é um fator-chave para o desenvolvimento econômico sustentável."

- 1 - Discordo totalmente
- 2 - Discordo
- 3 - Neutro
- 4 - Concordo
- 5 - Concordo totalmente

Você acredita que as políticas governamentais podem desempenhar um papel significativo no estímulo à inovação?

1 - Discordo totalmente

2 - Discordo

3 - Neutro

4 - Concordo

5 - Concordo totalmente

Na sua opinião, as grandes empresas têm mais facilidade para inovar do que as pequenas empresas.

1 - Discordo totalmente

2 - Discordo

3 - Neutro

4 - Concordo

5 - Concordo totalmente

Em uma escala de 1 a 5, avalie o seguinte enunciado: "Os ciclos econômicos são influenciados pela interação entre inovação e demanda agregada."

1 - Discordo totalmente

2 - Discordo

3 - Neutro

4 - Concordo

5 - Concordo totalmente

Você considera que o empreendedorismo desempenha um papel fundamental na aplicação da teoria de Schumpeter na prática?

1 - Discordo totalmente

2 - Discordo

3 - Neutro

4 - Concordo

5 - Concordo totalmente

Em sua opinião, quais são os principais desafios enfrentados pelas empresas na busca pela inovação?

Resposta aberta