

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ECONOMIA

ALEXANDRE RATUCHENSKI RIBEIRO

**A RELAÇÃO ENTRE ANTIFRAGILIDADE E INCERTEZA À LUZ DAS
CONTRIBUIÇÕES DE TALEB**

JUIZ DE FORA - MG
2021

ALEXANDRE RATUCHENSKI RIBEIRO

**A RELAÇÃO ENTRE ANTIFRAGILIDADE E INCERTEZA À LUZ DAS
CONTRIBUIÇÕES DE TALEB**

Monografia apresentada ao curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal de Juiz de
Fora, como requisito parcial à obtenção do
título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Prof. Paulo César
Coimbra Lisboa

JUIZ DE FORA - MG
2021

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Ribeiro, Alexandre Ratuchenski.

A relação entre Antifragilidade e incerteza à luz das contribuições de Taleb / Alexandre Ratuchenski Ribeiro. -- 2021.

38 f.

Orientador: Paulo César Coimbra Lisboa

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia, 2021.

1. Antifragilidade. 2. Incerteza. 3. Risco. 4. Cisne Negro. I. Lisboa, Paulo César Coimbra, orient. II. Título.

ALEXANDRE RATUCHENSKI RIBEIRO

**A RELAÇÃO ENTRE ANTIFRAGILIDADE E INCERTEZA À LUZ DAS
CONTRIBUIÇÕES DE TALEB**

Monografia apresentada ao curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal de Juiz de
Fora, como requisito parcial à obtenção do
título de bacharel em Ciências Econômicas.

Aprovado em: ____/____/____

AVALIAÇÃO

Prof. Dr. Prof. Paulo César Coimbra Lisbôa
(Orientador) - Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Prof. Dr. Wilson Luiz Rotatori Corrêa
Universidade Federal de Juiz de Fora

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que me deu forças para chegar até aqui, e em especial minha mãe Neide que sempre me apoiou nos momentos de incerteza.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, por me ensinar que há um tempo certo para tudo e por me dar forças para prosseguir mesmo quando a espera se tornou longa demais.

À minha mãe, Neide Ratuchenski, por ser fonte de carinho e compreensão, por me acompanhar durante toda a jornada e por colocar as minhas necessidades à frente das dela.

Ao Prof. Dr. Prof. Paulo César Coimbra Lisbôa, pela orientação, ajuda, disponibilidade e por todas as contribuições feitas a este trabalho.

A todos os amigos que se fizeram presentes durante esta longa caminhada, sempre me incentivando e me ajudando em tudo que precisei.

Universidade Federal de Juiz de Fora e a cidade de Juiz de Fora que me acolheram e me proporcionaram o acesso a um curso superior de qualidade.

RESUMO

Este estudo tem como principal objetivo fazer uma resenha sobre a temática das duas principais obras do autor Nassim Nicholas Taleb: *O Cisne Negro: O impacto do altamente improvável* (2008) e *Antifrágil: Coisas que se beneficiam com o caos* (2014), com destaque para a segunda acreditando se tratar de uma obra que contempla de forma mais completa seu entendimento sobre incerteza, gerenciamento de risco e como podemos tirar proveito de situações incertas. Um objetivo secundário está em entender sua contribuição e relevância atual para o estudo relacionado a incerteza e aleatoriedade dos eventos, no sentido que estes não seguem um padrão determinístico e como conceitos aparentemente relacionados aos campos da estatística podem se aplicar a vida cotidiana, com vários exemplos, alegorias e metáforas que o autor propõe ao longo das obras trazendo para realidade dos leitores seu pensamento de forma mais clara e objetiva, o teor prático da sua narrativa talvez seja em função da sua experiência prática no mercado financeiro no passado e sua atuação no presente na produção científica, Taleb certamente faz a “ponte” entre o conhecimento empírico e teórico. A incerteza na ideia de Taleb ganha uma nuance peculiar com a alegoria do Cisne Negro, que são eventos que por serem altamente improváveis e raros, parecem não ter efeito na nossa realidade, mas que com o desenvolvimento do tema passamos a entender sua relevância com consequências tanto positivas quanto negativas para a realidade, e mais do que tentar prevê-lo (o que seria impossível), somos compelidos a ter uma postura que nos tornem não apenas resilientes, mas melhores, mais preparados e com menos fraquezas, o que o autor vai chamar de “*antifrágil*”. Portanto, aquele que adota uma postura antifrágil não deve se preocupar com a falta de informações inerentes sobre o incerto, mas deve estar mais preocupado no aprendizado que aquilo que no presente não está ao nosso alcance, pode nós trazer posteriormente no futuro.

Palavras-chaves: Antifragilidade; Aleatoriedade; Cisne Negro; Incerteza; Risco.

ABSTRACT

This study aims to review the theme of the two main works of author Nassim Nicholas Taleb: *The Black Swan: The impact of the highly improbable* (2008) and *Antifragile: Things that benefit from chaos* (2014), with emphasis for the second, believing it to be a work that more fully contemplates their understanding of uncertainty, risk management and how we can take advantage of uncertain situations. A secondary objective is to understand his contribution and current relevance to the study related to uncertainty and randomness of events, in the sense that they do not follow a deterministic pattern and how concepts apparently related to the fields of statistics can be applied to everyday life, with several examples, allegories and metaphors that the author proposes throughout the works bringing his thoughts to the reality of readers in a more clear and objective way, the practical content of his narrative may be due to his practical experience in the financial market in the past and his current role in scientific production, Taleb certainly forms the "bridge" between empirical and theoretical knowledge. The uncertainty in Taleb's idea takes on a peculiar nuance with the allegory of the Black Swan, which are events that, because they are highly improbable and rare, seem to have no effect on our reality, but with the development of the theme we come to understand its relevance with both positive and negative consequences for reality and more than trying to predict it (which would be impossible), we are compelled to adopt a posture that makes us not only resilient, but better, more prepared and with fewer weaknesses, which the author will call "*antifragile*". Therefore, those who adopt an antifragile posture should not be concerned about the lack of inherent information about the uncertain, but should be more concerned about learning that what is not within our reach at present, can bring us later in the future.

Keywords: Antifragility; Black Swan; Risk; Randomness; Uncertainty.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de retornos diários do S&P 500 por cento.....	17
Tabela 2 - Eventos Cisnes Negros 1916-2010.....	17

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - 1001 dias da vida de um peru de natal.....	16
Figura 2 - Curvas convexa e concava.....	24
Figura 3 - Curva de dano.....	24
Figura 4 - Ganhos vs Perdas.....	25
Figura 5 - Estratégia Barbell.....	27
Figura 6 - Distribuição em curvas de risco.....	31
Figura 7 - Distribuição de riscos na presença de eventos raros não observados.....	32

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

LTCM – Long Term Capital Management

PIB – Produto Interno Bruto

S&P 500 – Standard & Poor's 500

Var – Value at Risk

UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 SOBRE TALEB	12
3 UMA BREVE NOÇÃO SOBRE RISCO E INCERTEZA	13
4 A LÓGICA POR TRÁS DO CISNE NEGRO	14
5 ANTIFRAGILIDADE.....	18
5.1 A IMPORTÂNCIA DA OPCIONALIDADE PARA APLICAÇÃO DA ANTIFRAGILIDADE.....	21
5.2 O PAPEL DA REDUNDÂNCIA PARA ANTIFRAGILIDADE.....	22
5.3 A CONCAVIDADE E CONVEXIDADE EM MODELOS NÃO LINEARES.....	23
5.4 O PAPEL DA VIA NEGATIVA PARA MITIGAR FRAGILIDADES.....	25
6 ESTRATÉGIA BARBELL.....	27
6.1 A NOÇÃO DE QUE MENOS É MAIS	28
6.2 O PAPEL DA ASSIMETRIA PARA A ESTRATÉGIA BARBELL.....	29
6.3 O RISCO DE CAUDA NO MEDIOCRISTÃO E EXTREMISTÃO	30
7 UMA BREVE CRÍTICA AS TEORIAS DE GERENCIAMENTO DE CARTEIRAS	32
8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	34
9 REFERÊNCIAS	35

1 INTRODUÇÃO

Este estudo propõe analisar a relação entre o conceito central do autor a Antifragilidade, relacionando-a aos temas sobre incerteza e risco, a Antifragilidade pode ser entendida como um conceito vai além da resiliência ou robustez; pois entende-se que em um sistema frágil quebra sob estresse, distúrbios ou volatilidade. Para Taleb um sistema antifrágil não apenas resiste a choques, estresse, desordem, incerteza e volatilidade, mas também se beneficia deles.

Inicialmente o estudo busca familiarizar o leitor com a definição sobre risco e incerteza consideradas por Taleb apresentada no capítulo 3 (três) que tem em (KNIGHT, 1921) a sua maior inspiração, o presente trabalho se propõe através de uma resenha temática apresentar e conectar de forma lógica os principais conceitos das obras que concentram as bases do pensamento de Taleb, a primeira obra considerada é: “O Cisne Negro: O impacto do altamente improvável (2008)” esta obra apresenta ao leitor o conceito do Cisne Negro, que será melhor desenvolvido no capítulo 4 (quatro), este conceito se apresenta como um fenômeno que tem natureza totalmente incerta, mas que devido ao seu grande impacto tem o poder segundo Taleb em alterar e até mesmo explicar a realidade.

Dado o peso atribuído pelo autor ao conceito do Cisne Negro, na segunda metade do estudo a obra “Antifrágil: Coisas que se beneficiam com o caos (2014)” ganha espaço se propondo a ser uma continuação da obra “O Cisne Negro (2008)”, ao mesmo tempo que complementa as ideias da obra anterior e introduz o conceito central e de sua autoria a Antifragilidade, que será contemplado de forma mais completa no decorrer do estudo, mais precisamente no capítulo 5 (cinco) sobre Antifragilidade e seus subtemas, nestes serão apresentados como a incerteza explica não apenas a realidade, mas como é necessária para evolução e como tais ideias tem implicações tanto no que diz respeito a construção teórica do pensamento como em aplicações empíricas desses conceitos apresentados.

Uma das aplicações que ganham destaque é da estratégia antifrágil aplicada ao mercado de capitais, que Taleb vai chamar de Estratégia Barbell, que tem no capítulo 6 (seis), um desenvolvimento a parte, pois esta além de contemplar os conceitos apresentados anteriormente, que podem em um primeiro momento se mostrar como complexos e não convencionais, a estratégia em questão busca justamente simplificar o gerenciamento de risco aplicado a carteiras de investimentos, que atualmente é uma das principais aplicações para o mercado de capitais, este que é rodeado por fenômenos dificilmente mensuráveis, previsíveis e raramente capturados em modelos probabilísticos (geralmente matematicamente complexos) e

que para o autor por si só não são suficientes para explicar a realidade e muitas vezes não cumprem a função principal de proteger o patrimônio dos investidores.

Ao final do estudo já no capítulo 7 (sete) de forma mais direta Taleb faz uma breve crítica a algumas teorias de gerenciamento de risco modernas, que são largamente utilizadas atualmente, com destaque para o *Value-at-Risk*¹ e o modelo de *Black-Scholes*² e as falhas que incorrem estes modelos de gerenciamento de risco diante incerteza, que ganham no capítulo em questão uma síntese sobre os conceitos apresentados ao longo deste estudo, pois só após se familiarizar com conceitos como incerteza, Cisne Negro e Antifragilidade se é possível ter uma noção mais clara sobre a linha de pensamento de Taleb e as origens para suas críticas. Portanto, este estudo se propõe a resenhar de forma transversal estas obras buscando traçar uma linha lógica entre suas principais ideias.

Ao longo do estudo o autor traz a luz ideias e questionamentos acerca de assuntos que abrangem várias áreas do conhecimento, desde temas já conhecidos na teoria econômica como risco, incerteza e tomada de decisão por agentes econômicos; até dilemas de ordem filosófica sobre a forma como o pensamento humano evoluiu a grandes níveis de complexidade no que se refere a previsões e gerenciamento de riscos, porém, como este ainda está sujeito aos eventos e reveses que uma causalidade totalmente inesperada, e fora dos modelos causando um desastre a ordem, ao sistema e ao pensamento construído até então, um exemplo, claro de desastre para o mercado financeiro global foi a Crise do *Subprime*³ de 2007/2008.

Suas obras estão ao mesmo tempo repletas de ceticismo e até momentos de ironia, o mesmo tem a clara intenção de provocar seus leitores, a fim de serem mais questionadores sobre a própria realidade, pois considera que vivemos em um mundo governado por eventos extremos e altamente improváveis que realmente tem o poder transformador na vida dos indivíduos. Seu pensamento é muito crítico a opiniões de especialistas e dos mais recentes gurus que muitas vezes fazem recomendações baseadas em eventos passados e probabilidades o que o autor chama de falácia lúdica, propagada frequentemente por autores extremamente academicistas o

1 Value-at-Risk (VaR) é um método utilizado para avaliar o risco em operações financeiras. O VaR sintetiza a maior perda esperada em um determinado período de tempo e em um intervalo de confiança. Fonte: (JORION, 2000).

2 Black and Scholes, ou Black-Scholes, é um dos modelos mais populares para precificação de opções (calls; puts) utilizados no mercado de derivativos, desenvolvido em 1973.

³ A Crise do Subprime foi uma crise financeira desencadeada em julho de 2007, a partir da queda do índice Dow Jones. Subprime são hipotecas de maior risco ou de segunda linha. Com o excesso de liquidez no mercado internacional nos últimos anos, os bancos e financeiras dos Estados Unidos passaram a financiar a compra de casas a juros baixos para pessoas com histórico de crédito ruim, tendo o próprio imóvel como única garantia. Mas veio a queda nos preços dos imóveis e os bancos ficaram ameaçados de não reaver os empréstimos feitos. Fonte: Ipea. Acessado 24 ago. 2021.

que não se expõem a aquilo que pregam ou segundo o autor sem arriscar a própria pele (TALEB, 2018).

Suas contribuições em vários momentos extrapolam o mundo das finanças e das ciências sociais em geral, apresentando constantemente aplicações para nosso dia a dia. Abordagens que quebram paradigmas e ampliam a visão de indivíduos, que tomados por uma visão mais cética, questionadora e empírica sobre o mundo a sua volta, certamente poderão contribuir de forma mais significativa para a sociedade, em seus mais diversos campos de atuação. Contribuição essa que será motivo de uma pequena parcela do presente estudo, que sem pretensão de englobar toda sistemática levantada pelo autor, traz a luz pontos que são considerados chave para o entendimento inicial da sua obra.

A pesquisa ainda propõe apresentar ao leitor buscando promover entendimento de maneira diferenciada o pensamento de Taleb, na forma de um convite, que tem o objetivo de dar uma noção clara sobre os conceitos analisados e sobre a linha de raciocínio de Taleb, podendo trazer por vezes contribuições de outros autores que inspiraram e outros que corroboram o estudo do autor, permitindo que o leitor mais perspicaz possa aprofundar na discussão e se enveredar pelas vias desse conhecimento.

2 SOBRE TALEB

Nassim Nicholas Taleb nasceu no Líbano, em 1960, filho de uma antropóloga e um médico oncologista. Na juventude, Taleb, junto de sua família, teve que fugir de seu país, devido a uma guerra civil, buscando refúgio na França.

Taleb se graduou em economia pela Universidade de Paris. Também foi lá que ele conseguiu o título de PhD. Após estudar na França, Taleb foi tentar a vida nos Estados Unidos. Lá, ele trabalhou no mercado financeiro por 21 anos e construiu sua fortuna. Inicialmente, Nassim Taleb se dedicava à área dos derivativos e, pouco tempo depois, com apenas 27 anos, conquistou a independência financeira. Nassim Taleb também atuou como diretor administrativo do *Credit Suisse*, chefe de arbitragem proprietária com derivativos no *First Boston*, chefe de trading com derivados de câmbio no *Banque Indosuez*. Foi o fundador da *Empírica Capital*, além de atuar como trader independente.⁴

⁴ Informações do Portal de Notícias R7. Disponível em: <<https://investidorsardinha.r7.com/biografias/nassim-taleb-quem-e/>> Acessado 21 Ago. 2021.

Ganhou notoriedade mundial principalmente nos anos de 2007/2008 que ocorreu a crise imobiliária dos EUA coincidindo lançamento do seu Best Seller: *The Black Swan*, cuja a temática se propõe a explicar justamente a natureza de graves crises. Entretanto, Nassim Taleb decidiu mudar sua área de atuação e, em 2006, abandonou o mercado financeiro. Dessa forma, se tornou pesquisador e se aprofundou em estudos sobre gerenciamento de risco, filosofia, probabilidade e matemática. Em seguida, Taleb teve passagem na *University of Massachusetts Amherst*, *Oxford University* e *New York University*.

Sobre suas obras em ordem cronológica⁵:

- *Dynamic Hedging: Managing Vanilla and Exotic Options* (sem tradução), de 1997.
- *Iludido Pelo Acaso: A Influência Oculta da Sorte nos Mercados e na Vida*, de 2004.
- *A Lógica do Cisne Negro: O impacto do altamente improvável*, de 2008.
- *O Leito de Procusto: Aforismos Filosóficos e Práticos*, de 2010.
- *Antifrágil: Coisas que se beneficiam com o Caos*, de 2012; 2014 (tradução).
- *Arriscando a própria pele: Assimetrias ocultas no cotidiano*, de 2018.

3 UMA BREVE NOÇÃO SOBRE RISCO E INCERTEZA

Partindo da definição clássica na teoria econômica feita por (KNIGHT, 1921) em que o mesmo descreve risco como decisões que tem a disposição as probabilidades conhecidas sobre um evento e tem para a incerteza situações em que a tomada de decisão é feita sobre uma imprecisão ou carência quase que completa de informações. Extrapolando a definição de Knight (TALEB, 2014) afirma que o risco e a incerteza são fenômenos onipresentes, que são inevitáveis e além ser um objetivo para quem deseja se beneficiar dele, ou melhor do caos associados ao fenômeno; um exemplo seria entre o vento e a chama de uma vela, que a depender da intensidade ao mesmo tempo pode ser usado para apagá-la pode também aumentar o efeito da combustão e conseqüentemente sua chama.

A partir da definição de Incerteza apresentada no parágrafo anterior, que toma como base as ideias de Knight, mas posteriormente ganham nuances mais pragmáticas na obra de Taleb, como a possibilidade de tirar benefícios diante incerteza, mesmo estes estando associados a fenômenos que não se podem mensurar ou quantificar com precisão e muito menos

⁵ Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Nassim_Nicholas_Taleb/> Acessado 21 Ago. 2021

predição. Tem-se aqui o ponto de partida para os principais desdobramentos sobre o tema para o autor.

Atualmente na teoria moderna os conceitos de risco apresentam diversas interpretações, ainda que sejam próximas e complementares. Em finanças, o risco se refere à probabilidade de se receber um retorno sobre um investimento que seja diferente daquele esperado. Ou seja, há um “risco positivo”, que pode ser definido como oportunidade ou retorno acima do esperado e um “risco negativo”, geralmente renomeado como perigo, ou simplesmente risco (DAMODARAN, 2009, p. 61 apud FRASSON, 2015, p.20). Em Taleb o entendimento sobre os conceitos de ganhos e perdas associados ao risco são fundamentais, pois considerando um agente tomador de decisão na ausência de informação, permite o mesmo adotar estratégias que o coloquem em uma posição favorável, associada em maior grau a “riscos positivos” e diminuindo sua exposição aos “riscos negativos”; a maneira sobre como se expor de forma mais eficiente as incertezas será tratada mais adiante no subcapítulo 6.2 (seis ponto dois) sobre o papel das assimetrias.

Uma importante observação feita em Taleb (2018), sobre a ideia que as pessoas tem sobre o risco, geralmente associada a algo negativo com possibilidade maior de perdas, ganhos desfavoráveis ou riscos negativos associados à ação ou evento como exemplo Taleb cita os movimentos do mercado de ações, que muitos investidores iniciantes ou pessoas leigas tem sobre oscilações ou mais precisamente os riscos de mercado, que segundo Neto (2007) “são os riscos que proveem dos movimentos positivos e negativos que ocorrem sempre no mercado bolsista”, estes estariam diretamente relacionados ao risco de ruína, este consiste em ter seu patrimônio arruinado, da mesma forma que um jogador em um cassino ao apostar e perder toda sua banca em uma única mão.

O risco de ruína para Taleb é o principal risco a ser evitado, e qualquer tipo de benefício ou lucro na presença do risco de ruína não é compensado. Seu pensamento sobre a exposição ao risco de oscilação desde que isto aconteça de forma controlada e saudável, sempre favorável aos cisnes negros positivos e de preferência nunca se expor aos negativos, pois estes que tem o poder de levar a ruína.

4 A LÓGICA POR TRÁS DO CISNE NEGRO

A teoria do Cisne Negro, desenvolvida na obra *O Cisne Negro: O impacto do altamente improvável* (2008) traz como inspiração as ideias do filósofo escocês David Hume, que

levantou no século XVII o chamado problema da indução, que consiste no processo de raciocínio indutivo que se baseiam em observações da natureza para a formulação de leis universais. Posteriormente, cerca de dois séculos depois o filósofo Karl Popper desenvolveu melhor o problema da indução, com uma crítica ao método de construção do pensamento científico, se utilizando como exemplo, a teoria baseada em observações que afirmava até aquele momento que todos os cisnes eram brancos, até que exploradores europeus no século XVII observaram no território da atual Austrália um cisne negro, que invalidou toda a teoria a partir de uma única observação. Taleb (2008) em sua obra homônima se inspira nestes autores para explicar como a falta de conhecimento com base em um processo de aprendizado limitado dado apenas, por observações, experiências e crenças tende a ser falho e insuficiente para explicar a realidade, já que está em grande maioria à realidade é de fato explicada por fenômenos que são desconhecidos, improváveis ou simplesmente que são ignorados.

Em síntese Taleb (2008) aponta três características para explicar a natureza do fenômeno do Cisne Negro que entre as principais características: é ser imprevisível, causar um grande impacto e que depois de ocorrido através de uma análise retrospectiva dos eventos parece algo óbvio fácil de racionalizar a respeito. Segundo Taleb (2008) o mundo é dominado por eventos cisnes negros, essa afirmação dá o devido peso a sua obra sobre o tema, que entende a realidade a partir de eventos que tem natureza totalmente incerta, mas que nem por isso não deixam de ter relevância na explicação da realidade como a conhecemos.

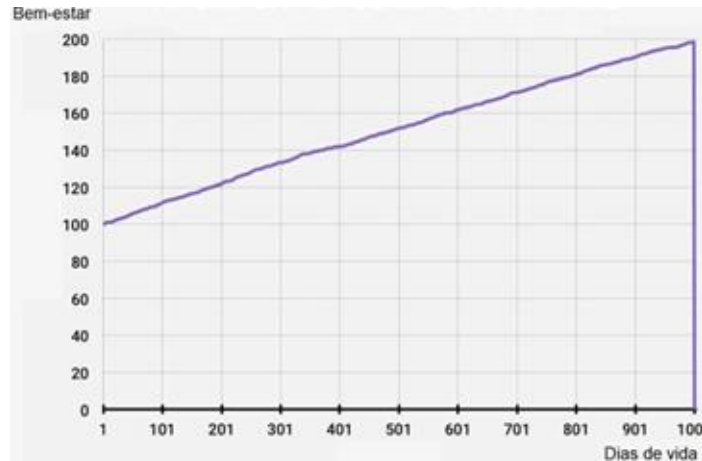
Mesmo contrariando a principal definição de um evento de cisne negro que seria sua total imprevisibilidade, alguns agentes econômicos publicam relatórios sobre os possíveis cisnes negros para um determinado ano, entre os mais conhecidos está o banco francês *Société Générale*⁶ que divulga relatórios sobre esses possíveis eventos. Entre os eventos já mencionados nos relatórios estavam guerras militares e comerciais, estabilização no crescimento de potências econômicas, riscos em mercados emergentes, incertezas políticas, e mais recentemente o avanço do novo coronavírus, neste último é válido ressaltar que não é um consenso quanto a total imprevisibilidade desse evento.

Taleb adapta uma ilustração feita pelo filósofo Bertrand Russell que sintetiza um caso claro do fenômeno Cisne Negro. No exemplo de Russell (1912), um peru é alimentado diariamente, os dias se passam e cada refeição só aumentara o nível de confiança da ave nos

⁶ Société Générale é um banco francês um dos quatro maiores bancos da Europa, criado em 1864.

membros humanos e até que um belo dia na véspera do dia de ação de graças os mesmos membros familiares reduzem o bem estar da ave a zero, pois a ave é abatida.

Figura 1 - 1001 dias da vida de um peru de natal



Fonte: O Cisne Negro (2008)

Taleb neste exemplo considera como principal problema a indução criada, pois à medida que os dias avançavam a confiança nas refeições diárias, essas também serviam para alimentar uma falsa ideia de segurança e previsibilidade sobre o dia seguinte. Esta situação atingiu o ponto máximo quando a ilusão de segurança estava no ponto máximo com o risco (TALEB, 2008); esse exemplo mostra como estamos sujeitos a análises baseadas em padrões históricos e eventos que seguem uma normalidade.

Estudos que desenvolvem a partir de séries históricas, como feitas por Adams e Thornton (2013, p.10) que evidenciam como se comporta o mercado de capitais na presença de Cisne Negros, os autores realizaram um levantamento histórico de eventos de cisne negros considerando o acumulado de desvio padrão dos anos em questão, com destaque para os anos de 1987, 2008 e 2009 que certamente se apresentaram como pontos fora da curva, como consequência de eventos como a *Black Monday*⁷ e os efeitos da crise do *Subprime* respectivamente, que no período em questão representam pouco mais de 60% do índice S&P 500⁸.

⁷ No dia 19 de outubro de 1987 ficou registrado na história econômica como um dos maiores crashes do século XX, marcado pela queda do índice Dow Jones Industrial Average (DJIA) de 22,6% a maior queda em um único dia, foi o um dos maiores eventos de crise financeiro global contemporâneo.

⁸ O índice S&P 500 é calculado e divulgado pela Standard & Poor's, o Índice S&P 500 busca refletir um portfólio diversificado de ações blue chips de 500 companhias norte-americanas líderes nos principais setores econômicos (tecnologia, financeiro, saúde, consumo, indústria, materiais e serviços públicos) e sua representação de grupo industrial. Fonte: B3 (Brasil, bolsa, balcão). Acessado 24 ago. 2021.

Tabela 1 - Número de retornos diários do S&P 500 por cento

Ano	Nº de Dias	Porcentagem			
1982	1	1,89	1996	0	0,00
1983	0	0,00	1997	1	1,89
1984	0	0,00	1998	3	5,66
1985	0	0,00	1999	0	0,00
1986	1	1,89	2000	2	3,77
1987	6*	11,32	2001	3	5,66
1988	2	3,77	2002	4	7,55
1989	1	1,89	2003	1	1,89
1990	0	0,00	2004	0	0,00
1991	1	1,89	2005	0	0,00
1992	0	0,00	2006	0	0,00
1993	0	0,00	2007	1	1,89
1994	0	0,00	2008	19***	35,85
1995	0	0,00	2009	7**	13,21
			Total	53	100,00

Fonte: ADAMS; THORNTON (2013, p.10).

Os mesmos autores analisaram o período de 1916 a 2010 considerando a variação diária e os intervalos de 3,4% para valores acima de 7%, supondo uma distribuição normal, foram registrados os valores esperados e o valor real das observações no período analisado, à comparação direta entre a expectativa e a realidade mostra a distorção causada pela presença do Cisne Negro.

Tabela 2 - Eventos Cisnes Negros 1916-2010

Varição diária	Esperado	Real	Real vs. Esperado
>3,4%	81	425	5x
>4,5%	2	194	97x
>7,0%	1 em 75.600.000	44	∞

Fonte: ADAMS; THORNTON (2013, p.10).

Estudos como apresentado anteriormente corroboram a teoria de Taleb no entendimento a respeito de expectativa e realidade, e que no pensamento do autor mais importante de que tentar prever qual será a próxima crise global é estar consciente a respeito dos efeitos que cenários extremos podem causar. Portanto, consciente de tais eventos cabe ao agente tomador de decisão saber se posicionar, não só para evitar grandes perdas como também estar preparado para auferir ganhos positivos.

5 ANTIFRAGILIDADE

Este é o conceito central levantado pelo autor tendo os demais conceitos como apêndices sobre a incerteza, segundo Taleb (2014), o Antifrágil conceitualmente seria o oposto ao frágil, que ao invés de ser algo que se rompe, quebra ou deforma com facilidade, ou seja, algo que se beneficia do impacto, caos ou incerteza, um exemplo, no corpo humano são os músculos do corpo que ao serem treinados ou “estressados” tendem a se tornar mais fortes.

Algumas coisas se beneficiam dos impactos; elas prosperam e crescem quando são expostas à volatilidade, ao acaso, à desordem e aos agentes estressores, e apreciam a aventura, o risco e a incerteza. No entanto, apesar da onipresença do fenômeno, não existe uma palavra para designar exatamente o oposto de frágil. Vamos chamá-lo de antifrágil.

Taleb em sua investigação sobre o estudo da incerteza se utiliza determinados momentos do método heurístico, este no sentido que busca através da sua experiência e referências expandir ideias sobre conceitos já existentes ou novos. A Antifragilidade aqui é um dos exemplos mais relevantes de sua autoria, este que na ausência de definições pré-concebidas busca equivalência na mitologia, por exemplo, e no uso constante de metáforas, para apresentar este conceito relacionando-o com a noção que já se tem sobre algo frágil e algo robusto.

No que se refere a fragilidade o autor faz referência ao mito grego da Espada de Dâmocles, este trata de uma anedota que conta sobre Dâmocles, um cortesão bajulador que tinha como costume exaltar a posição do tirano Dionísio II, ao dizer que o mesmo era afortunado por ocupar aquela posição, dito isso em dada ocasião Dionísio II permitiu que o cortesão assumisse por um dia sua posição de poder, para que pudesse usufruir dos mesmos benefícios que o rei, porém, haveria uma condição ao sentar no trono deveria ter sobre sua cabeça uma espada afiada pendurada por um único fio da cauda de um cavalo, Dâmocles ao saber dessa condição perdeu imediatamente o interesse em estar naquela situação. Esse mito segundo Taleb representa o conceito da fragilidade que aqui pode ser entendido como a vulnerabilidade física que estaria exposta o cortesão a qualquer perturbação externa, o vento na espada, por exemplo; ou pode ser entendido como as posições de poder geralmente são frágeis, pois a qualquer momento o poder pode ser usurpado, tendo na representação da espada sobre a cabeça o perigo contínuo de isso acontecer.

Já para a robustez Taleb traz como exemplo o antigo mito egípcio sobre a Fênix, um pássaro muito belo que tinha a capacidade de renascer das cinzas, representando em muitas culturas o principal símbolo da imortalidade, nesta definição o ato de renascer e voltar ao seu

estado inicial é a representação para algo robusto. Taleb comenta como a Fênix é um dos principais símbolos da cidade onde cresceu Beirute capital do Líbano, esta que ao longo de 5 mil anos devido a conflitos e guerras, já foi destruída e reconstruída 7 (sete) vezes e a cada reconstrução se tornou uma versão melhor da anterior, neste ponto Taleb afirma que a melhora adicional de cada reconstrução da a cidade de Beirute se trata de uma característica, além de robusta, mas sim antifrágil.

O que se refere a Antifragilidade propriamente dita, Taleb usa como metáfora a mitologia grega da Hidra uma criatura semelhante a uma serpente e com várias cabeças, está com a incrível capacidade de se regenerar, pois ao cortar uma de suas cabeças, duas outras surgem no lugar, essa capacidade dá à Hidra não só um caráter robusto ao suportar o dano, mas uma capacidade antifrágil, pois a torna melhor e fazendo com que a mesma aprecie se expor ao dano; nesta analogia a Hidra seria a representação mitológica da Antifragilidade.

O autor cita várias áreas da vida em que este conceito e se aplica, estando presente desde áreas como a saúde, política mundial e meio ambiente, entende que pequenas variações têm efeitos benéficos em um sistema maior, na obra Antifrágil (2014) cita como exemplo o efeito positivo de pequenos incêndios tem em uma floresta, pois estes cuidam para que não acumule material inflamável em excesso, o que evitaria, caso estes não sejam excessivamente mitigados em incêndios maiores em um segundo momento.

Portanto, segundo essa visão em um cenário econômico de um governo ou empresa, por exemplo, períodos longos de estabilidade que não há grandes variações ou contratemplos, são muitas vezes responsáveis por acumular vulnerabilidades ou fragilidades, que em um cenário de grande ruptura no mercado pode gerar uma comoção semelhante como geralmente ocorre em um grande incêndio ou crise.

Devido sua formação e sua experiência como financista tem no mercado financeiro sua principal aplicação prática do conceito da Antifragilidade. Para o mercado financeiro a Antifragilidade pode ser resumida como uma característica de alguns investimentos ou carteiras tem quando expostos a eventos de crise ou baixa no mercado tem ganhos de *performance* e rentabilidade. Esses ganhos segundo o próprio autor seriam suficientes como estratégia de proteção para uma carteira de investimentos, que em uma crise, por exemplo, ocorreriam perdas de alguns investimentos, porém os investimentos antifrágéis teriam ganhos, o que na carteira de forma geral não traria perdas significativas para o investidor, dado a correlação negativa desses investimentos, tal estratégia será melhor analisada no capítulo 6 (seis) sobre Estratégia Barbell.

Para Taleb um sistema é considerado realmente antifrágil não só suporta como aprecia (beneficia) de um cenário volatilidade extrema de um evento que não é esperado, mas quando ocorre tem impactos colossais que em um mundo globalizado tem impactos sistêmicos. Diante desse argumento pôde-se saber, se um sistema é frágil ou antifrágil segundo Taleb (2014) quando:

E quase sempre conseguiremos detectar a Antifragilidade (e a fragilidade) usando um teste simples de assimetria: tudo o que surgir a partir de eventos aleatórios (ou de certos impactos) e que apresentar mais vantagens do que desvantagens será antifrágil; o inverso será frágil.

Para Taleb (2014) o que realmente importa nesse conceito seria sua aplicabilidade no mundo real, pois segundo ele a forma de se estimar resultados a depender do “nível de confiança” que segundo a definição de Neyman (1937) é uma medida que nos informa com qual probabilidade uma informação aleatória da variável irá cair no intervalo próximo à média. O que para Taleb é um conceito por si só insuficiente para explicar a realidade, pois o nível de confiança geralmente está associado a probabilidades altas ou baixas de um evento ocorrer ou não, ignorando a dimensão dos possíveis efeitos desses eventos; por exemplo, dizer que o nível de confiança de um avião voar em segurança é de 95% ou até 99%, e que a chance de um desastre estaria entre 5% ou 1% respectivamente, provavelmente não geraria a confiança suficiente para o passageiro estar nesse avião, já que no mundo real a chance de um desastre está entre 1 (um) em alguns milhões.

Taleb afirma que o risco para situações da vida real não é algo mensurável, ao menos não como é feito nos modelos probabilísticos com estimativas precisas, sua avaliação tem o objetivo de descrever melhor como funciona determinados fenômenos na realidade, do que de fato tentar mensurá-los, residindo neste ponto a maior contribuição de sua teoria que deriva da definição clássica de Knight (1921) sobre incerteza, representada por valores não determinados e não quantificáveis. Taleb também inspirou seu conceito de Antifragilidade a partir do desenvolvimento da discussão que Knight (1921) propôs sobre o papel da incerteza na geração de lucro, pois este seria resultado de uma receita residual não esperada, e cujo valor seria conhecido em uma dada futura da tomada de decisão; lucro este inspirado em decisões econômicas mais tarde no pensamento de Taleb se estendeu a contextos de vida diversos que promovam a melhora, evolução ou aumento do bem estar.

No mundo dos tomadores de decisões sempre vão existir meios e recursos, mesmo que limitados, com a finalidade de avaliar os riscos, por exemplo, no mercado de capitais a escolha entre investimentos se baseia em riscos que dependem de eventos e cenários futuros incertos,

como uma nova crise econômica global, ou seja, existe uma parcela de incerteza associada nessa tomada de decisão, não capturada por modelos majoritariamente probabilísticos, tendo como resultado medidas não precisas, mas modelos que buscam entender a natureza e a correlação entre ativos de uma carteira de investimentos certamente tem o efeito complementar para a tomada de decisão (AVEN, 2015, p. 7).

O entendimento, portanto, das fragilidades de um agente ou sistema e a compreensão adequada da incerteza seguindo a definição abordada neste capítulo é peça chave para aplicação do conceito da Antifragilidade, a partir dessa compreensão é que se podem traçar estratégias que quando não eliminem ao menos mitigam as perdas ou prejuízos dos envolvidos. Seguindo esta linha de raciocínio proposta por Taleb sobre Antifragilidade é parte integrante do conceito, durante o processo de traçar estratégias ou adotar posturas diante a situações que apresentam fragilidades, uma curva de aprendizagem que tende após eventos de perda ou prejuízo, a se fortalecer e se adaptar caso situações semelhantes ocorram no futuro, um exemplo da aplicação pratica da Antifragilidade e de repercussão mundial, foram as medidas de segurança adotadas em voos e aeroportos após o atentado do 11 de Setembro de 2001, tornando menos suscetíveis a desastres até aquele momento inesperados.

Em síntese, pode-se entender que o conceito de Antifragilidade como uma mescla de conceitos que envolvem o estudo de probabilidades, incerteza e o risco, mas que em Taleb ganham forma e aplicabilidade nos mais diferentes contextos da vida, minimizando a constante necessidade do indivíduo estar certo com grande frequência, já que sendo antifrágil terá opções e mais a ganhar do que perder, algo fundamental quando trata de situações com poucas informações e dados não estão à disposição, não sendo possível traçar estratégias precisas e muito menos previsões que representam de fato a realidade, pois os eventos mais inesperados são justamente os de maiores impactos.

5.1 A IMPORTÂNCIA DA OPCIONALIDADE PARA APLICAÇÃO DA ANTIFRAGILIDADE

Taleb (2014) trata a possibilidade de mudança de conduta ou estratégia durante o processo de aprendizado como uma opção, ou como o autor prefere chamar uma opcionalidade, este conceito em síntese é o que transforma algo ou um indivíduo em antifrágil. A opcionalidade de forma simplista é a possibilidade de fazer escolhas; essas possibilidades surgem no dia a dia de forma recorrente conduzem um agente a tomar decisão diante de incerteza o que por definição o expõe a situações desconhecidas que muitas vezes pela falta de opções tem uma

perda potencial maior caso não a tivesse. Um exemplo do cotidiano feito por Taleb (2014) foi para escolha de um hotel de férias que a depender das opções de atividades, quanto maior for está variedade maior é sua capacidade para agradar um hospede em específico, pois este se sentiria satisfeito ao menos em parte com alguma dessas atividades, portanto, o grau de satisfação tende a ser maior em uma situação com mais opções.

Taleb justifica o conceito da opcionalidade entendendo que este traz consigo uma distribuição desigual ou assimétrica, que seja positiva entre perdas e ganhos, que de forma genérica está relacionada com distribuições de probabilidades em que o agente tem mais a ganhar do que perder, ou ao menos esteja frente a uma situação com perdas limitadas; tal conceito de assimetria será melhor exemplificado mais adiante como um subtema do capítulo 6 (seis) Estratégia Barbell.

5.2 O PAPEL DA REDUNDÂNCIA PARA ANTIFRAGILIDADE

Taleb se utiliza do conceito de redundância, a fim de esmiuçar melhor os caminhos que levam a Antifragilidade, tal redundância tem origem no sentido como é dado na natureza de ter algo extra ou uma vantagem que propicie não apenas a sobrevivência como também permita uma sobrevivência de um indivíduo ou sistema; no corpo humano o fato de ter dois pulmões e dois rins gera uma expectativa de vida maior em caso de falência de algum dos órgãos após algum tipo de trauma. Tal redundância se estende a outros contextos como o fato de ter uma reserva financeira em caso de desemprego, por exemplo, situações de redundância geralmente parecem como desperdício quando tudo ocorre como planejado e não se tem surpresas negativas, porém todos estão sujeitos a algum tipo de revés na vida.

Situações de redundância para o autor estão fortemente relacionadas ao cerne da discussão sobre gerenciamento de riscos, pois diz respeito a quanto o indivíduo ou sistema estão preparados caso aconteça um fenômeno incerto. Outra característica da redundância é que esta não se limita a promover apenas na promoção da sobrevivência do indivíduo ou sistema após um trauma, o que define como uma redundância fraca, mas a mesma pode se mostrar mais agressiva justamente em situações que grandes lucros podem ser auferidos, como em uma crise do petróleo em que o preço do barril dispare, aqueles que têm reserva extras poderá vendê-lo com grande lucro.

A lógica por trás do conceito de redundância está justamente na sobrecompensação no sentido que após um trauma não volte simplesmente ao estado inicial, mas volte com uma capacidade maior de superação de agentes estressores externos, um exemplo claro disso posse

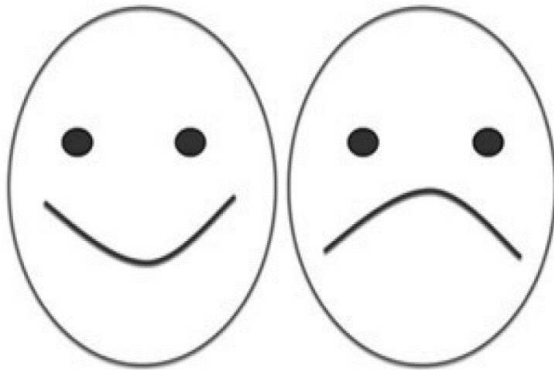
ser encontrado no processo fisiológico de Mitridização que consiste no processo de administração de doses crescentes de um veneno em organismos vivos, estes ao serem expostos a doses não letais de uma determinada toxina, desenvolvem anticorpos específicos, resultando no aumento imunidade, as vezes até o ponto tolerem doses antes consideradas mortais.

Taleb se utilizando de exemplos e processos naturais para tratar da redundância ou processos de sobrecompensação/superação, reconhece que a capacidade que o corpo, por exemplo, tem em se adaptar avaliando constantemente os riscos são muito mais sofisticados do que o intelecto e a ação humana, no que se refere a gerenciamento de riscos e crises. Sobre a ação humana quando se trata de gerenciamento de riscos há uma tendência em considerar o “pior cenário” na estimação de riscos futuros que na literatura economica são os chamados “teste de estresse”. Os testes geralmente fazem uma análise passada considerando a pior crise, pior guerra, pior quedas nas taxas de juros, pior desastre natural, porem o problema e inconsistência segundo Taleb é que quase sempre o “pior cenário” em algum momento foi precedido de um cenário considerado antes como pior.

Para Taleb (2014) análises humanas que tentam prever o futuro se limitando apenas a considerar o “pior cenário” estão mais suscetíveis a serem análises frágeis. Este tipo de observação pode ser constatada desde o Egito antigo, em que os escribas tinham como forma de registro a maior marca no nível do rio Nilo para estimar o pior cenário futuro, até os dias atuais como foi o caso do reator de Fukushima no Japão em 2011 que foi projetado para suportar o pior terremoto histórico registrado, porém, um cenário ainda pior e uma tragédia sem precedentes foi o que de fato ocorreu.

5.3 A CONCAVIDADE E CONVEXIDADE EM MODELOS NÃO LINEARES

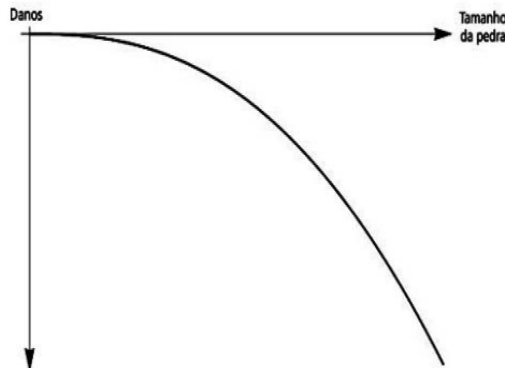
Taleb (2014) apresenta neste capítulo algumas noções sistemas não lineares que na definição dele trata o conceito como algo que não segue uma linha, ou seja, o oposto ao linear. De uma forma mais pragmática é algo que como um medicamento que ao dobrar a dose, provavelmente não se terá exatamente o dobro do efeito, pois caso contrário seguiria um padrão de resposta linear (proporcional). Os dois tipos de não linearidade são os côncavos e os convexos, em Taleb essa discussão será o ponto inicial para ilustrar como o formato concavo está associado a sistemas frágeis e os convexos antifrágeis.

Figura 2 - Curvas convexa e concava

A fim de ilustrar melhor o conceito da convexidade e concavidade, de forma quase lúdica, Taleb se utiliza dos rostos ao lado. O rosto feliz ilustra a curva convexa (antifrágil) e o rosto triste ilustra a curva concava (frágil).

Fonte: Taleb (2014)

Inicialmente é necessário entender o motivo que a fragilidade é não linear, a explicação para a fragilidade estar associada a situações de não linearidade se baseia no fato de que um único evento, infrequente e de grande porte tem um impacto desproporcional, como um evento cisne negro, em relação ao efeito acumulado de impactos menores. Esta definição pode ser exemplificada pelo dano causado por uma única pedra atirada de uma vez em um indivíduo em relação se a mesma pedra fosse atirada, mas se esta fosse dividida em mil pedaços.

Figura 3 - Curva de dano

Fonte: Taleb (2014)

O gráfico tem no eixo vertical o dano sofrido pelo indivíduo em relação ao tamanho da pedra no eixo horizontal verifica-se que até certo ponto o dano não é relevante em função do tamanho da pedra, mas à medida que o tamanho aumenta o dano cresce de forma desproporcional e com uma inclinação vertical de forma mais íngreme.

Em síntese para Taleb (2014) um sistema frágil é aquele que:

Para o frágil, o efeito cumulativo de pequenos impactos é menor do que o efeito único de um único grande impacto equivalente.

Estendendo o argumento para o antifrágil baseada em sistemas não lineares Taleb (2014) diz que:

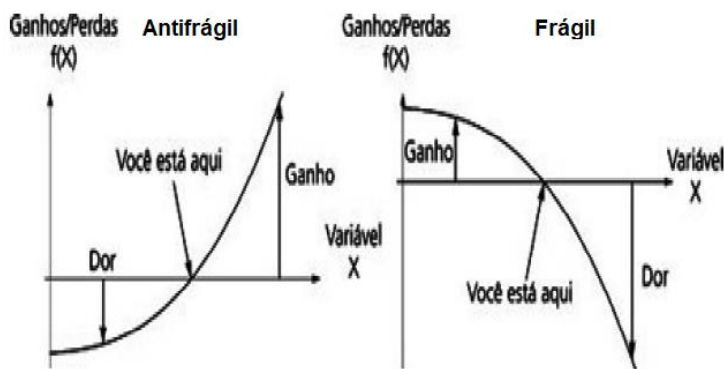
Para o antifrágil, os impactos trazem mais benefícios (e também menos danos) à medida que sua intensidade vai aumentando (até certo ponto).

O exemplo mencionado por Taleb é o de levantadores de peso que tem como objetivo o fortalecimento do corpo, através de treinamentos específicos, focados na quantidade de carga

levantada e como uma carga de 100 kg (quilogramas) levantada uma única vez pode trazer maiores benefícios em um treino de aumento de força do que uma carga de 50kg (quilogramas) levantada duas vezes. Portanto, existe uma relação de convexidade associada neste exemplo, pois o mesmo volume (carga multiplicado por repetição) de carga distribuído em uma carga maior, até certo ponto trará maiores ganhos de força, do que o mesmo volume distribuído em cargas menores.

O gráfico abaixo ilustra como se comportam as curvas (convexas e concavas) quando estão em função de (ganhos/perdas) em uma função de (x), esta variável pode ser retomada com os exemplos desse mesmo capítulo, sendo está o peso em um treinamento de força este trará ganhos de força positivos e convexos mais relacionados a sistemas antifrágeis, ou seja, esta variável (x) o tamanho de uma pedra em função do dano causado para integridade de um indivíduo, cada vez mais côncavos relacionado a fragilidade do sistema.

Figura 4 - Ganhos vs Perdas



Mais dor do que ganho, ou mais ganho do que dor. Suponhamos que nosso ponto de partida é o “Você está aqui”. No primeiro caso, se a variável x aumentar, ou seja, se ela se deslocar para a direita sobre o eixo horizontal, os ganhos (eixo vertical) serão maiores do que as perdas encontradas no deslocamento para a esquerda, isto é, uma redução correspondente na variável x.

Fonte: Taleb (2014)

Em síntese Taleb diz que o entendimento das assimetrias (positivas e negativas), que ganham forma nas curvas (convexas e concavas), são parte fundamental para entender se um determinado sistema é antifragil ou frágil. O desvio de uma variável em quantidades equivalentes em ambas as direções, para o convexo tem sempre mais a ganhar do que perder, sendo por definição antifragil e o concavo tem sempre mais a perder do que ganhar, portanto, frágil.

5.4 O PAPEL DA VIA NEGATIVA PARA MITIGAR FRAGILIDADES

O conceito da Via negativa pode ser entendido como o processo que não busca explicar ou definir um conceito afirmando como ele é, mas trata daquilo que não é (TALEB, 2014); tem-se aqui um dos pontos chave que explica a lógica por traz do pensamento de Taleb, sua

aplicação para o entendimento da Antifragilidade e demais conceitos que derivam dessa ideia central, o autor reconhece que antes da sua definição propriamente dita, a Antifragilidade sempre esteve presente em sistemas que não dependiam da intervenção humana. Em outras palavras a ausência de uma definição até então, não impedia que o fenômeno ocorresse, da mesma forma que antes da nomeação da cor azul não tornava os indivíduos biologicamente daltônicos, apenas culturalmente (TALEB, 2014); simplesmente por não se ter uma definição até um dado momento.

A Via negativa também é muito comum na teologia negativa que tem como uma das principais questões o próprio conceito sobre Deus, e considera que por não haver palavras que contemplam a natureza do divino, buscam explicar o Deus não é. Este pensamento tem como característica o processo de subtração, este pode ser entendido como o mesmo processo utilizado por escultores, (TALEB, 2014) cita como exemplo uma anedota que certa vez o papa perguntou a Michelangelo⁹ sobre qual era o segredo da sua perfeição ao esculpir a estátua de David, considerada por muitos sua obra prima, e Michelangelo o respondeu:

“É simples. Eu só removo tudo o que não é David.”

Para Taleb a maior contribuição durante o processo de construção do pensamento é eliminar aquilo que se considera errado através da epistemologia subtrativa. Este processo de construção através da via negativa tende a se tornar mais robusto a erros, eliminando as possíveis fragilidades ao longo do caminho, já que há uma tendência a “verdades” que se tornarem em algum momento erradas, o que raramente é observado do lado oposto em erros se tornarem verdades. A própria noção de cisne negro (ave) que se tinha até o século XVII, evidência o quão frágil pode ser uma ideia positiva, ao afirmar que todos estes eram brancos, a fragilidade aqui está justamente pela capacidade que uma única observação tem para anular essa afirmação, enquanto mesmo com milhões de observações, dificilmente seria suficiente para validar a mesma afirmação.

A noção abortada neste capítulo explica não apenas o conceito de Via negativa assim como evidência as vias, que Taleb percorre para a construção do seu pensamento, com a criação de conceitos novos como a Antifragilidade e como sustenta uma argumentação, a fim de

⁹ Michelangelo di Lodovico Buonarroti Simoni nasceu em Caprese, na província de Arezzo, (1475-1564) foi um pintor, escultor e arquiteto italiano, considerado um dos maiores representantes do Renascimento Italiano. Fonte: ebiografia. Acessado 25 ago. 2021.

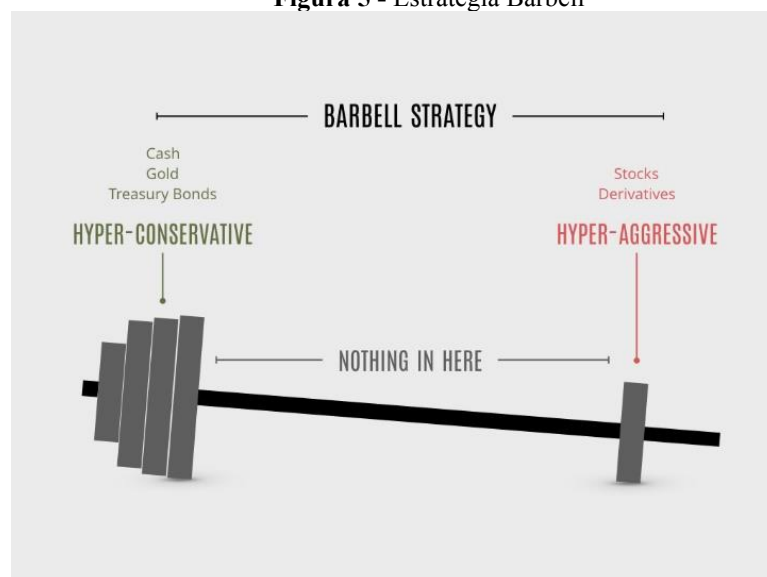
estressar os conceitos em contexto diversos a fim de minimizar possíveis fragilidades. Outra extensão do pensamento da via negativa é conceito do “menos é mais” esse conceito será melhor trabalhado no próximo capítulo em conjunto com a introdução de uma nova ideia a Estratégia Barbell.

6 ESTRATÉGIA BARBELL

A Estratégia Barbell é apresentada como a proposta antifrágil para o mercado de capitais a fim de ser uma estratégia prática para aqueles que desejam se defender de eventos cisne negro, pois se propõe a ser um “Método que consiste na adoção simultânea de uma atitude defensiva e outra atitude excessivamente agressiva através da proteção de recursos de todas as fontes de incerteza enquanto se aloca uma pequena porção deles em estratégias de alto risco” (TALEB, 2008).

A partir dessa definição a Estratégia Barbell é tida como a principal alternativa proposta por Taleb que aplicada, por exemplo, ao mercado de capitais que faria uma carteira de ativos antifrágil, quando exposta diante eventos de cisne negro. O termo barbell faz referência a uma barra de pesos, que em uma das extremidades teria um investimento com alto potencial de retorno (ações, criptomoedas e derivativos, por exemplo) enquanto na outra extremidade teria investimentos seguros com baixo potencial de ganhos (títulos do tesouro e ouro, por exemplo), porém com baixo potencial de perdas (lado da liquidez, lado do retorno).

Figura 5 - Estratégia Barbell



Fonte: Tackle trading, 2019

No dia a dia como operador financeiro Taleb utilizou a estratégia barbell, partindo do princípio que o mercado é vulnerável a qualquer tentativa de predição ou medidas de risco são falhas, justamente pelo evento de cisne negro, assim sua ideia diante deste fato é adotar um posicionamento hiper conservador e hiperagressivo, simultaneamente. Utiliza-se dessa estratégia a fim de evitar o chamado risco médio aportando cerca de 90% (por cento) em ativos extremamente seguros, como títulos públicos do tesouro e o restante cerca de 10% (por cento) da carteira em ativos de natureza extremamente especulativa com o maior grau de alavancagem possível, como opções (*calls e puts*), estas por sua vez aplicadas em ativos de *venture capital*¹⁰. Essa estratégia é utilizada como uma “blindagem” da carteira para eventos cisne negro, pois garante a um “pisso” em ativos de maioria segura.

Outra forma de utilizar a estratégia seria em limitar as perdas algo em torno de 10% a 15% (por cento) de um risco prejudicial, o que na carteira como um todo se expõe a um risco moderado, pois existe um risco extremo em um dos lados (menor parte) e nenhum risco na outra (maior parte), para Taleb (2008) essa combinação se configura como uma exposição saudável ao cisne negro, que na sua obra de forma um pouco mais analítica chamou de combinação “convexa” Taleb (2015) ou diversificação em dois extremos, em que a exposição aos ganhos seja maior que as perdas.

A chave para o entendimento da estratégia se dá justamente a partir da exposição controlada aos riscos e incerteza, em que a maior parte da carteira busca menor exposição ao risco geralmente com ganhos consistentes e graduais enquanto a outra parte foca no alto potencial de valorização, este com uma correlação negativa ao lado mais conservador, esta configuração promove uma proteção patrimonial frente a um evento de cisne negro.

6.1 A NOÇÃO DE QUE MENOS É MAIS

A noção de que menos é mais está presente no pensamento de Taleb, em especial na sua inspiração para criação da Estratégia Barbell, a noção de que menos é mais traz consigo uma proposta simplificadora para lidar com aquilo que de fato tem impacto significativo, diminuindo dessa forma a necessidade por métodos altamente complexos para explicar a realidade ou a

¹⁰ Venture capital ou capital de risco é uma forma de financiamento que os investidores fornecem para empresas iniciantes e pequenas, empresas que se acredita terem potencial de crescimento de longo prazo, normalmente alocado para pequenas empresas com potencial de crescimento excepcional ou para empresas que cresceram rapidamente e parecem preparadas para continuar a se expandir. Fonte: Investopedia. Acessado 19 ago. 2021.

necessidade por mais informações que tem a tendência apenas em produzir “ruídos” que não levam a lugar nenhum.

Na vida prática, portanto, mais do que focar na busca por modelos altamente complexos, que tentem de alguma forma “prever” qual será o próximo movimento da bolsa de valores, por exemplo, o indivíduo deveria concentrar seus esforços em estar preparados para os grandes e significativos eventos, os do tipo cisne negros. Tal preparação em Taleb buscou justamente na Estratégia Barbell simplificar a tomada de decisão pelo indivíduo, já que preserva o patrimônio do mesmo e permite auferir ganhos frente a eventos de queda.

Em Taleb (2014) a ideia tem como inspiração a proposta feita por Vilfredo Pareto¹¹ que a mais de um século propôs a ideia da relação oitenta/vinte, com base de que 20% das pessoas na Itália detinham 80% da terra, e vice-versa. Esta relação está presente em vários conceitos explicando, por exemplo, como poucos clientes geram a maior parte dos lucros de uma empresa, como poucos autores são responsáveis pela grande maioria das vendas de livros os chamados *Best Sellers*, como uma minoria considerada mais doente da população é responsável pela maior parcela de gastos destinados a saúde. Ao conhecer sobre esse tipo de relações assimétricas é possível simplificar e focar naquilo que realmente é relevante para tomada de decisão.

6.2 O PAPEL DA ASSIMETRIA PARA A ESTRATÉGIA BARBELL

Para Taleb a assimetria é um conceito chave dentro da Estratégia Barbell, pois esta explica basicamente como se comporta os elementos dentro dela quando apresentados a situações de estresse, esse estresse na sua própria definição é desconhecido, no entanto, a sua recomendação seria estar preparados para estes eventos de forma que quando acontecessem estaria em uma posição em que os ganhos fossem mais favoráveis que as perdas ou que as vantagens fossem muito maiores que as desvantagens, essa é a sua noção de resultados assimétricos (TALEB, 2008).

Ao mesmo tempo que é apresentada a sua ideia sobre assimetria de resultados é levantada outra questão central a da própria noção de incerteza, que sugere exatamente algo que não se pode prever, e está para estatística no campo das probabilidades, para o autor todo esforço para tomada de decisão deve se concentrar nas consequências que o evento, por mais improvável que seja pode gerar. Essa noção sobre ter mais a ganhar do que perder se encaixaria na sua

¹¹ Vilfredo Pareto (Paris, 15 de julho de 1848 – Céligny, 19 de agosto de 1923) foi um cientista político, sociólogo e economista italiano.

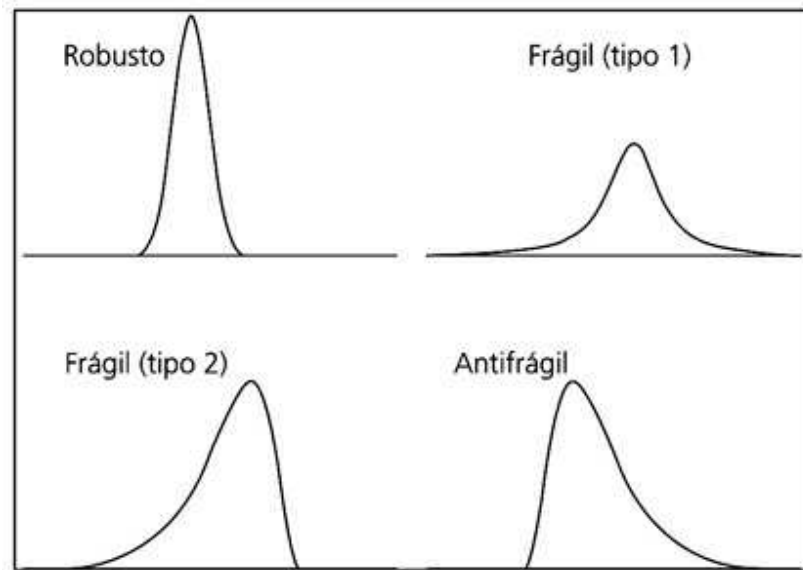
noção de assimetria favorável e o oposto é observado em uma assimetria desfavorável, havendo uma ressalva que esta perda ou prejuízo seria limitada nunca expondo o agente ao risco de ruína ou falência.

A noção que se tem mais a ganhar do que perder observada em assimetrias positivas, é aplicada de forma mais atual no uso que se tem das máscaras de proteção contra o novo coronavírus, que quando utilizadas em conjunto pelas pessoas tem uma redução drástica nos níveis de contaminação, esta que poderia acarretar na morte do indivíduo ou para Taleb sofreria o risco de ruína, grau máximo de perda, portanto, o baixo custo de se utilizar máscaras é uma alternativa simples que tem traz certamente mais benefícios do que o seu não uso.

6.3 O RISCO DE CAUDA NO MEDIOCRISTÃO E EXTREMISTÃO

A possibilidade geralmente menor de eventos desse tipo ocorrerem coloca a maioria em um processo que Taleb entende como mediocridade, ou denominado como “mediocristão”, pois tende a colocar os indivíduos em uma zona de conforto que lida apenas com situações cotidianas que não fogem à normalidade são situações sobre as quais previsões erradas não geram grandes consequências, como por exemplo, uma pequena chuva inesperada que tem como efeito apenas molhar os indivíduos menos preparados. Na outra ponta desse processo temos aqueles processos que são impactados muitas vezes por uma única observação ou evento, justamente por serem mais complexos e intrincados qualquer tipo de previsão é impossível, o chamado “extremistão” a desigualdade desses fatos tem impacto significativo na amostra considerada, utilizando o mesmo exemplo da chuva seria como dizer que esta mesmo sendo fraca em uma área de risco poderia ser suficiente para causar um desmoronamento com vítimas fatais; e que segundo autor o extremistão explica a maioria do fenômenos para realidade que vivemos.

Esses conceitos estão relacionados com a chamada curva gaussiana ou distribuição normal e ao modelo fractal proposto por Benoît Mandelbrot (1963, apud ADAMS; THORNTON, 2013, p.2), o primeiro associado à chamada distribuição de caudas finas e o segundo ao modelo de caudas grossas. Muitos modelos financeiros na teoria de finanças neoclássica baseiam-se na premissa de que as mudanças nos retornos das ações são normalmente distribuídas em torno da média, no poço curva de sino conhecida. Uma distribuição normal é uma ferramenta analítica poderosa, porque se pode especificar a distribuição com apenas duas variáveis, a média e a raiz quadrada da variância.

Figura 6 - Distribuição em curvas de risco

Fonte: TALEB (2014, p. 594)

O eixo horizontal representa os resultados; o vertical, suas probabilidades (ou seja, sua frequência). O Robusto: pequenos resultados positivos e negativos. O Frágil (Tipo 1, muito raro): pode trazer tanto grandes resultados positivos quanto grandes resultados negativos. E por que é raro? A simetria é muitíssimo rara empiricamente, mas, mesmo assim, todas as distribuições estatísticas tendem a utilizá-la para fins de simplificação. O Frágil (Tipo 2): constatamos grandes e improváveis desvantagens (muitas vezes, ocultas e ignoradas) e pequenas vantagens. Existe a possibilidade de um resultado consideravelmente desfavorável (à esquerda), muito mais do que um extremamente favorável, já que o lado esquerdo é mais grosso do que o lado direito. O Antifrágil: grandes vantagens, pequenas desvantagens. Grandes resultados favoráveis são possíveis, grandes resultados desfavoráveis são menos prováveis (ou, até impossíveis). A “cauda” direita, a dos resultados favoráveis, é maior do que a esquerda.

Os modelos de distribuição normal, são negligentes na captura de 'caudas gordas': alterações de preço infrequentes, mas muito grandes. Caudas gordas estão intimamente relacionadas às leis de potência, uma ligação matemática entre duas variáveis que são caracterizados por pequenos eventos frequentes e grandes eventos infrequentes (ADAMS e THORNTON, 2013, p. 2)

Na figura 7 podem-se notar dois sistemas o primeiro antifrágil e o segundo frágil, pois enquanto o primeiro tende a se beneficiar com eventos raros não observáveis, já que conta com resultados positivos nesses eventos, o segundo apresenta ganhos cada vez mais negativos à medida que se aproxima da incerteza.

Figura 7 - Distribuição de riscos na presença de eventos raros não observados



Fonte: TALEB (2014, p. 611)

A área preenchida corresponde ao que tendemos a não observar em pequenas amostras, por causa da insuficiência de indicadores. Curiosamente, a área sombreada aumenta com o erro do modelo. Os mais técnicos chamam esta zona de ωB (peru) e de ωC (peru ao inverso).

7 UMA BREVE CRÍTICA AS TEORIAS DE GERENCIAMENTO DE CARTEIRAS

Neste capítulo Taleb faz uma crítica geral aos modelos de gerenciamento de riscos de carteira de ativos financeiros, com objetivo de expor as falhas que incorrem modelos amplamente utilizados no mercado de capitais, pois ao contrário da Estratégia Barbell estes tem muitas vezes um caráter complexo (matematicamente) e não são por si só suficientes para explicar a realidade, além de geralmente consideram apenas cenários de normalidade (mediocristão) e que segundo o autor muitos se valem da citação de Milton Friedman, que diz que modelos matemáticos em geral não precisam de pressuposições realistas para que sejam aceitáveis e que esse descolamento com a realidade produz através de representações matemáticas defeituosas resultados que não são confiáveis (TALEB, 2008).

Atualmente o principal modelo utilizado por grupos e gestores de risco com suas variações é o *Value at Risk* que segundo Linsmeier, Thomas J. Pearson, Neil D. (1996) pode ser resumida como uma medida estatística para calcular possíveis perdas da carteira. Especificamente, o valor em risco é uma medida de perdas devido a movimentos “normais” do mercado. Perdas maiores que o valor em risco são sofridas apenas com uma pequena probabilidade especificada. Sujeito às premissas simplificadoras usadas em seu cálculo, o valor

em risco agrega todos os riscos em uma carteira em um único número. Depois de ultrapassar o obstáculo de usar uma medida estatística, o conceito de valor em risco é fácil de entender. É simplesmente uma maneira de descrever a magnitude das perdas prováveis na carteira.

Para (TALEB, 1997) o Var tem crescido o seu uso entre os bancos e empresas, tanto para alocação de risco adequada e quantificação apropriada dos retornos de capital ajustados ao risco. A ideia de divulgar a exposição geral como uma quantidade simples atrai a maioria dos membros do conselho corporativo e reguladores, muitos dos quais não iniciados nas nuances e complexidades dos riscos do mercado financeiro. Eles podem se impressionar facilmente com as ferramentas “científicas” utilizadas, a condensação de fatores complexos naturalmente não afeta apenas a precisão da medida. Os críticos do VAR (incluindo o autor) argumentam que a simplificação pode resultar em tais distorções quanto à nulidade do valor da medição. Além disso, pode levar ao charlatanismo.

Os parâmetros utilizados muitas vezes por operadores são considerados instáveis, não preditivos como seria nas ciências naturais, o tratamento inadequado de tais variáveis pode gerar distorções nos resultados. Para Taleb (1997) o efeito mais nefasto desse tipo de abordagem além de enganar inocentes é permitir que quem nunca se expos aos riscos deem opiniões e recomendações sobre riscos de mercados; este conceito foi mais explorado na sua obra futura *Arriscando a Própria Pele* (2018).

Outro modelo severamente criticado por Taleb é o modelo Black–Scholes–Merton que é utilizado no mercado financeiro como objetivo principal de precificar opções (*calls e puts*), este se baseia em uma distribuição normal e segundo Taleb (2008), Myron Scholes e a Robert C. Merton apenas melhoraram uma forma matemática antiga dos reais percursores Louis Bachelier, Ed Thorp entre outros; e a adaptaram a teoria do equilíbrio financeiro geral que foi mais aceita pelo *establishment* econômico moderno. A crítica de Taleb se mostra mais pertinente ao citar como exemplo a firma especulativa de operações fundada por Merton e Scholes, a Long Term Capital Management (LTCM), que mesmo reunindo um seletto grupo de cérebros do mais alto nível acadêmico e o que tinha de mais sofisticado em modelos matemáticos para gerenciamento de risco (baseados no modelo dos fundadores), a firma veio à bancarrota em 1998 com eventos que se sucederam após uma crise na Rússia o que foi entendido, posteriormente como um Cisne Negro, tal situação só se concretizou devido ao fato de grandes desvios não serem esperados dentro desse modelo.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final desse estudo considera-se a relevância da obra e questões que foram levantadas por Nassim Taleb em especial o enfoque dado ao tema “A relação entre Antifragilidade e incerteza à luz das contribuições de Taleb” e os subtemas que inevitavelmente estão emaranhados na trama desses conhecimentos, compilados em partes nas obras *O Cisne Negro: O impacto do altamente improvável* (2008) e *Antifrágil: Coisas que se beneficiam com o caos* (2014); que foram as principais consideradas neste estudo, tratando de um tema tão rico como a incerteza e de forma mais prática como se posicionar diante riscos que extrapolam o mercado financeiro e a academia científica; se fazendo presente no dia a dia de todos. Ao propor um estilo de vida que se pautar na Antifragilidade neste mais que sobreviver ao caos e ao incerto, propõe uma mudança de atitude indo além de situações de estresse, de modo que seja possível sair mais preparado e se beneficiar de tal incerteza Taleb (2014).

Mais importante do que tentar obter todas as informações e conjecturar todos possíveis cenários futuros (o que seria impossível, para mente humana), é mais relevante o esforço na busca pelo conhecimento a fim de se posicionar no presente criando opções, adotando uma postura antifrágil que permita fazer escolhas quando o horizonte planejado simplesmente se desfaz na presença de um evento cisne negro, este foi apresentado não como um problema, mas como um fenômeno inevitável e que deve em alguns momentos ser “abraçado” por aqueles agentes que sabem como se posicionar, se cercando por redundâncias, estes para o autor tiram benefícios mesmo diante cenários extremos.

Taleb mostra em suas contribuições que percorreu um caminho inverso aos chamados especialistas tão criticados em suas obras, pois Taleb teve como formação um conhecimento pautado em uma matemática complexa comum entre os analistas de riscos e *traders*, mas nas últimas décadas dedicou seus esforços em trazer este conhecimento para uma realidade cotidiana, com uma linguagem comum e em alguns momentos até simbólica como na representação do próprio cisne negro (uma ave) como da Estratégia Barbell (barra de pesos); essa quase tangibilidade do seu pensamento é muitas vezes aplicada e observada nos mais diferentes contextos, que vão desde uma grande crise econômica global até na decisão de levar ou não um guarda-chuva ao sair de casa.

Certamente a horizontalidade do pensamento de Taleb perpassa por várias áreas do conhecimento como: filosofia, história, medicina à matemática complexa sendo difícil defini-lo por completo em uma área do conhecimento específica, o que justamente o coloca como alguém coerente que aplica para si um estilo de vida antifrágil, criando opções à medida que

não se limita e explora conexões com outras áreas do conhecimento a fim de construir seu pensamento, tais conexões têm como objetivo questionar a realidade jamais aceitando “verdades absolutas” e duvidando inclusive do seu pensamento, não acreditando ter encontrado em Taleb um mestre ou um guru, mais um simples questionador.

9 REFERÊNCIAS

- ADAMS, M.; THORNTON, B. Black Swans and VaR. **Journal of Finance and Accountancy**, 2013.
- AVEN, T. The Concept of Antifragility and its Implications for the Practice of Risk Analysis. **Risk Analysis**, 2015. 476-483.
- FRASSON, A. S. **O VALUE AT RISK E A ILUSÃO DE PROTEÇÃO DO RISCO MORAL AO BLACK SWAN**. UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL. Porto Alegre. 2015.
- KNIGHT, F. H. **Risk, Uncertainty and Profit**. Chicago: [s.n.], 1921.
- NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
- NEYMAN, J. Outline of a Theory of Statistical Estimation Based on the Classical Theory of Probability. **Philosophical Transactions of the Royal Society**, 1937. 333 – 380.
- RUSSELL, B. On the Notion of Cause.” *Proceedings of the Aristotelian Society*, 1912. 1–26. Disponível em: <www.jstor.org/stable/4543833>. Acesso em: 24 July 2021.
- TALEB, N. N. **Dynamic Hedging: Managing Vanilla and Exotic Options**. Hardcover. ed. New York: Wiley, 1997.
- TALEB, N. N. **A Lógica do Cisne Negro: O impacto do altamente improvável**. Tradução de Marcelo Schild. 19ª. ed. [S.l.]: Best Seller, 2008.
- TALEB, N. N. **Antifragil: Coisas que se beneficiam com o caos**. Tradução de Eduardo Rieche. 15ª. ed. [S.l.]: Best Business, 2014.
- TALEB, N. N. **Arriscando a própria pele: Assimetrias ocultas no cotidiano**. Tradução de Renato Brett. 1ª. ed. [S.l.]: Objetiva , 2018.