

Quando Desígnios Desviam

- A “Grande Fome” da China (1959 a 1962) tornou-se conhecida como uma das maiores tragédias da humanidade, quando dezenas de milhões de pessoas perderam suas vidas por inanição. Como todo evento de grande magnitude, fatores diversos contribuíram para o flagelo. Hoje já se reconhece que decisões humanas equivocadas foram os principais responsáveis, cabendo aos fenômenos naturais importância menor. Entre os principais causadores da calamidade aponta-se a campanha contra as “Quatro Pestes”, quando o governo da República Popular da China convocou cidadãos para eliminar mosquitos, ratos, moscas e pardais. Era uma das iniciativas da política do “Grande Salto à Frente” que visava modernizar a China agrária, transformando-a em potência industrial. Aparentemente, os pardais entraram na lista de extermínio a partir do entendimento equivocado de que o principal alimento em sua dieta seriam as sementes usadas na agricultura, quando na verdade são insetos. A erradicação em massa dos pardais resultou em um aumento desenfreado da população de gafanhotos, esses sim conhecidos devoradores de colheitas, contribuindo para redução expressiva da produção de grãos, que chegou a cair 70% em 1960, quando comparada a 1958. Ao invés do Grande Salto à Frente, o que se viu foi um trágico retrocesso.
- Conta-se a história de que a rainha Elizabeth I ao questionar seu conselheiro financeiro, Thomas Gresham, sobre os motivos da expressiva dificuldade financeira em seu reinado, recebeu a explicação de que a situação precária resultava da política monetária anterior, adotada por seu pai, o rei Henrique VIII. Buscando alternativas para financiar seu governo sem onerar o cidadão com mais impostos, o rei decidiu cunhar moedas com menos conteúdo de prata. A iniciativa de Henrique VIII não foi original, já que a prática de senhoriação através da degradação da moeda foi um expediente sucessivamente utilizado por soberanos pródigos. Os resultados de longo prazo também já eram conhecidos. Os comerciantes percebendo que as novas emissões tinham menor valor de face preferiam entesourar, vender no exterior ou derreter as moedas antigas apropriando-se do valor intrínseco do metal nobre. A redução na quantidade de dinheiro em circulação provocaria uma retração da atividade econômica e piora na condição de vida do cidadão do reino, efeito contrário ao inicialmente desejado. O resultado, exibido no enunciado “moeda ruim desloca circulação de moeda boa”, passou a ser conhecido como Lei de Gresham.
- Em 1915, uma nova regulação de navegação nos Estados Unidos, conhecida como Lei do Marinheiro, estipulou que todo navio acima de cem toneladas deveria carregar barcos salva-vidas suficientes para transportar todos os passageiros no caso de uma emergência. A lei era uma resposta à fatalidade do Titanic, naufragado três anos antes, quando centenas de ocupantes pereceram devido à disponibilidade insuficiente de barcos salva-vidas a bordo. O SS Eastland era um navio mal desenhado, considerado uma das embarcações mais “desajeitadas” de todos os tempos. Cumprindo a nova exigência, os barcos salva-vidas empilhados no deck acabaram tornando-o ainda mais instável. Em 24 de julho de 1915, apenas a alguns metros do cais, logo após o embarque dos passageiros para uma viagem de lazer, o navio começou a adernar e em poucos minutos capotou. Mais de 800 passageiros não conseguiram escapar. Neste caso, a regulação visando maior segurança acabou “provocando” um acidente de larga escala.
- O Facebook foi criado em 2004 por Mark Zuckerberg como uma ferramenta de relacionamento para os alunos de Harvard. A seguir, se expandiu para conectar estudantes de outras universidades. Em 2012 se tornaria empresa de capital aberto sob a missão de “dar às pessoas o poder de compartilhar e tornar o mundo mais aberto e conectado”. O propósito primeiro era desenvolver sua função social, sendo o lucro visto como um meio para oferecer melhores serviços enquanto se perseguia esses objetivos mais nobres. Com o crescimento vertiginoso, a plataforma passou a capturar e refletir realidades não imaginadas inicialmente. Proliferação de desinformação, notícias falsas e discurso de ódio, cultura de exclusão e cancelamento, aumento da polarização (extremismo) e violência (toxicidade), bullying, teorias da conspiração, trouxeram enorme dificuldade para calibrar uma adequada curadoria. Além disso, tornaram-se frequentes as preocupações com a privacidade e monetização dos dados pessoais dos usuários,

além da vulnerabilidade na interação com aplicativos de terceiros. Ingredientes bastante distantes do propósito original. Por outro lado, esses comportamentos social e moralmente negativos acabaram trazendo taxas de engajamento superiores, acima do plano de negócios inicial da companhia.

- Os pássaros ostentam um simbolismo particular na obra de Shakespeare encarnando realidades profundas como poder, liberdade, paz, afetos, morte, o mal etc., servindo de instrumentos que literalmente conferem asas à sua incomparável imaginação. Dizem que são 65 espécies mencionadas em seus textos. Conhecidos por sua inteligência e capacidade de imitar sons, os estorninhos são mencionados apenas uma vez, na peça Henrique IV, quando o personagem Hotspur, com impulsos conspiratórios, fantasia treinar o pássaro para repetir “Mortimer” durante o sono do rei a fim de incitá-lo a resgatar seu cunhado. Eugene Schieffelin, imigrante alemão, apaixonado pela obra do “Bardo de Avon”, desejou transportar para sua experiência cotidiana em Nova Iorque elementos do universo shakespeariano. Em 1890, soltou algumas poucas dezenas de estorninhos no Central Park a fim de contemplá-los da janela de sua residência. Sob o aspecto estético, a experiência foi um sucesso. Energéticos e combativos, os estorninhos se proliferaram rapidamente. Até demais..., hoje os EUA abrigam cerca de 200 milhões de indivíduos dessa espécie. Conhecidos entre os fazendeiros como “balas de pena”, estima-se que sejam responsáveis por cerca de um bilhão de dólares em prejuízos anuais nas fazendas, ostentando a fama de escolherem os grãos de melhor qualidade. Com uma constituição física mais densa, uma revoada de estorninhos torna-se uma ameaça particular nos aeroportos. Já foram apontados como autores do pior acidente aéreo com pássaros nos Estados Unidos. Ignorando a complexidade do equilíbrio dos ecossistemas, uma ingênua aventura estética transformou-se em um pesadelo bizarro.
- A jornada de Alexander Fleming, médico e pesquisador do Hospital St. Mary em Londres, é amplamente conhecida. Fleming combinava prática clínica (vacinas) com estudos bacteriológicos. Antes de sair de férias no verão de 1928, o cientista inoculou placas de cultura com colônias de estafilococos e as empilhou em um canto da bancada de seu laboratório, fora do caminho de um assistente que trabalharia durante sua ausência. Quando retornou cerca de um mês depois, observou várias placas contaminadas com mofo e notou que as bactérias em torno dos bolores estavam mortas. Fleming logo identificou corretamente o mofo contaminado como uma espécie de uma família corriqueira de fungos, conhecido por *Penicillium rubens*. Quatorze anos depois,

após contínuas pesquisas, a substância amarelada produzida pelo mofo, denominada por penicilina, passa a ser fabricada em escala comercial, transformando-se no primeiro antibiótico usado em larga escala, justamente em um momento de grande necessidade, durante a segunda guerra mundial. Considerada a maior vitória médica de todos os tempos, estima-se que mais de meio bilhão de vidas já foram salvas diretamente pelo uso da substância descoberta de forma acidental.

- Diz-se que à certa altura durante o domínio colonial da Coroa Britânica na Índia, os ingleses alarmados com o excesso de cobras venenosas na cidade de Deli, decidiram oferecer um incentivo monetário em contrapartida a cada serpente abatida. No início, a estratégia parecia bem-sucedida com um grande número de animais capturados. Com o tempo, a população local passou a criar os répteis. Animais mortos, recompensa auferida. Novas ninhadas abatidas, mais rúpias no bolso, assim sucessivamente. Os *ingraj* finalmente perceberam a astúcia dos locais e decidiram extinguir o programa de incentivos. Em resposta, os criadores preferiram soltar os bichos. E assim, os ingleses terminaram com menos dinheiro em caixa e com ainda mais serpentes na cidade. O episódio ficou conhecido como efeito-cobra, o exemplo mais citado do que em economia se denomina um “esquema de incentivo perverso”, ou seja, quando um sistema de incentivos produz resultados contrários ao esperado pelo desenho original.

Qual aspecto alinha os episódios acima, tão distintos em domínios, dispersos em propósitos e distantes no tempo? São casos em que ocorrem as chamadas “consequências não intencionais” (daqui em diante Cnls). Cnls ocorrem quando uma ação deliberada provoca um efeito particular diferente do que se desejava no momento da realização do ato, efeito este que muito provavelmente não teria ocorrido caso a iniciativa original não tivesse sido tomada. Ou seja, quando desígnios supostamente bem traçados desviam de sua finalidade original. Cnls são fenômenos pervasivos em todas as disciplinas sociais e humanas. Quem não se lembra aqui da frase célebre de Adam Ferguson (1767), que bem poderia figurar como epíteto deste texto: “A História é o resultado da ação humana, mas não de seus desígnios”. Sem falar da economia, a ciência por excelência definida como “praxeológica”, ou seja, que estuda precisamente uma dimensão da ação humana considerando-a como refletida e proposital.

Cnls admitem nomenclatura variada, confundidas com outras expressões, conforme ângulos conceituais diferentes. Quando se quer enfatizar o encadeamento causal dos acontecimentos, a dimensão temporal, são comumente chamadas de “efeitos de segunda ordem”. Em disciplinas como medicina e engenharia, quando ocorrem resultados

indesejados de uma intervenção, recebem a denominação de “efeitos colaterais”. Na psicologia, é bem documentado o “efeito-bumerangue”, quando as tentativas de argumentação persuasiva fomentam reflexos antagônicos no interlocutor. Cnls podem ser negativas ou positivas. Geralmente, as negativas são descritas em fenômenos cujo efeito ocorreu na direção contrária da intenção inicial, também conhecidos como “resultados perversos”. Nesta Carta, vamos tratar especificamente destas situações, deixando para considerar as repercussões positivas na próxima.

Em outra clivagem, as Cnls se classificam como antecipadas ou não-antecipadas. Um exemplo clássico do primeiro caso são os medicamentos, onde se conhece de antemão os eventuais efeitos colaterais, embora no momento da prescrição ninguém deseja que eles ocorram. As não-antecipadas são o objeto principal de nossa curiosidade e investigação já que por definição escapam de uma adequada avaliação de risco, trazendo incerteza aos resultados das iniciativas. As Cnls são tão frequentes e aparentemente inevitáveis que já adquiriram um status categórico: é muito comum na literatura artigos que descrevem eventos seguindo a “lei das Cnls”.

O ambiente corporativo é pródigo em Cnls. Vários exemplos são bem conhecidos de companhias globais:

A Kodak inventou a câmera digital em 1975, mas preferiu não desenvolvê-la comercialmente a fim de não prejudicar sua liderança no rentável mercado de filmes. Competidores como Fuji, Sony, Canon e Nikon apostaram na tecnologia, fabricaram modelos de melhor qualidade e dominaram o mercado. A Kodak iludiu-se recebendo royalties generosos das patentes das câmeras digitais até 2007 e quando despertou já havia perdido relevância no domínio digital. Em 2012, acabou entrando falência.

A fim de combater a Pepsi que avançava em participação de mercado com um sabor mais doce, conquistando principalmente o público mais jovem, a Coca-Cola lançou em 1985 a “Nova Coca”. O resultado foi longe do desejado. Consumidores bastante apegados à fórmula original, reagiram intensamente questionando a lealdade à marca e expondo-a publicamente. A companhia teve que voltar atrás, incorrendo em custos elevados para promover uma campanha da “Coca Clássica”.

A Boeing decidiu enfrentar o sucesso do Airbus A320neo com uma estratégia diferente. Ao invés de projetar um novo modelo, preferiu desenvolver uma versão modificada do 737, o Max Series. Poupano custo e tempo, pretendia oferecer qualidade e preço competitivo. Após dois acidentes trágicos, teve que desembolsar cerca de U\$ 20 bilhões em indenizações e sofreu um duro golpe reputacional.

Por aqui também observamos inúmeras situações em que as companhias enfrentam Cnls. Uma coleção de movimentos estratégicos que ao invés de produzir avanços em direções desejadas acabaram colocando-as em situações de desvantagem ou maior vulnerabilidade. A fim de não provocar constrangimentos desnecessários, preferimos ocultar os nomes das companhias, o que, acreditamos, de forma alguma compromete a validade conceitual do argumento.

Exemplo 1 – A Companhia “1” faz uma aquisição relevante no setor, de uma marca ícone. A ideia seria capturar as sinergias de gestão oferecendo um amplo portfólio de marcas complementares. A aquisição traz um aumento relevante no nível de complexidade operacional que aparentemente surpreendeu o time de gestão, o que acabou precipitando a “venda” da empresa para um competidor

Exemplo 2 – A Companhia “A” adquire um ativo com a intenção de se fortalecer em resposta ao movimento estratégico de seu principal competidor “B”, que, através de uma *joint-venture* recente, construiu uma posição integrada bastante interessante no setor. Um terceiro *player* relevante “C”, temendo ficar “isolado”, de forma surpreendente, decide também estabelecer uma parceria com “B”. Assim, o movimento de “A” pensado para se defender e ao mesmo tempo produzir uma ameaça crível, acabou acionando uma decisão empresarial de um terceiro “C” que fortaleceu ainda mais a posição competitiva de seu principal concorrente “B”.

Exemplo 3 – Na esteira da euforia pós-pandemia, a Companhia “3” anuncia um ciclo ambicioso de investimentos no parque fabril e no portfólio de produtos, ao mesmo tempo em que decide fazer uma aquisição relevante no exterior, em múltiplos que se provaram *ex-post* esticados. Em seguida, o mercado interno arrefece e a força da marca adquirida não se comprova. A companhia precisa retroceder. Troca o time de executivos, diminui o número e SKUs, e passa a focar em eficiência e grandes volumes. Despende enorme esforço para tentar voltar ao mesmo lugar em que estava anteriormente.

Exemplo 4 – Uma companhia holding decide adquirir participação em um novo ativo. Volume de recursos importante, com compra alavancada. O investimento não performa conforme as expectativas financeiras. A holding precisa se desfazer de outros ativos para fazer frente aos compromissos assumidos. Adicionalmente, as discussões de governança do investimento acabam provocando um desgaste com o governo, eventualmente contagiando as relações institucionais dos demais ativos. Por fim, a situação financeira delicada repercute internamente abalando a estabilidade da *partnership* e

culmina na necessidade de admitir um novo acionista de referência.

Exemplo 5 – Controlador adquire participação do sócio, dando fim a uma longa disputa societária e transfere a dívida da aquisição para a Companhia “5”, que opera em um ambiente de commodity. Com alavancagem elevada, a prioridade passa a ser a gestão do passivo oneroso. A companhia viu-se então obrigada a vender ativos valiosos para o vizinho concorrente ajudando-o a viabilizar um grande projeto *greenfield*, o que deverá contribuir para tornar o ambiente de preços mais desafiador no futuro.

Exemplo 6 – A Companhia “6” detém uma concessão de exploração de um modal de transporte logístico que parece lhe conferir uma posição de monopólio natural. Sob esta percepção, a companhia anuncia aumentos expressivos de preço no momento em que seus clientes sem capacidade de armazenamento suficiente precisam escoar uma boa safra de produtos perecíveis. O fato é que parte importante dos clientes, de forma surpreendente, consegue encontrar alternativas de escoamento de suas produções. Paradoxalmente, em um ano de elevada demanda potencial, a companhia se depara com baixa utilização de seus ativos em um negócio de elevados custos fixos. Como consequência, margens e rentabilidade ressentem.

É claro que, idealmente, as companhias deveriam procurar evitar o encontro indesejado e muitas vezes dramático das Cnls negativas. E nós, enquanto investidores de longo prazo, para o bem do desempenho do nosso portfólio, também deveríamos detectar sinais antecedentes dessa estirpe de decisões estratégicas que se provarão equivocadas. Mas, será que isso é possível? Se já viraram até “lei”, na prática, poderiam as futuras Cnls serem detectadas e desarmadas a tempo? A fim de investigar essa dinâmica, precisamos conhecê-la melhor, nada mais natural do que indagar sobre sua origem: como se explica a ocorrência das Cnls? São duas as principais linhas de argumentação.

A primeira tem origem no trabalho seminal sobre o tema, o texto do sociólogo Robert K. Merton (1936)¹. Merton elenca cinco “fatores limitadores” para uma correta antecipação das consequências de uma ação proposital: (i) ignorância; (ii) erro; (iii) “o imperioso imediatismo do interesse”; (iv) “valores básicos”; (v) “profecias autodestrutivas”.

“Ignorância” diz respeito à falta de conhecimento adequado, à incompletude de informações, ao fato de tomarmos decisões baseadas em “opinião” e “estimativa” e não apenas com base em “conhecimento científico”. “Erro” pode ocorrer em qualquer etapa da ação proposital: na avaliação da situação corrente, na inferência da situação futura, na escolha do curso de ação ou na execução propriamente dita. Merton tangencia alguns problemas das tomadas de decisão que os experimentos empíricos de psicologia cognitiva e comportamental irão explicar e classificar com propriedade anos à frente, entre os quais, a dificuldade para acessar probabilidades estatísticas, a ancoragem nas experiências passadas, o problema do “hábito” que produz rigidez e impede que vasculhemos alternativas mais promissoras, envolvimento emocional, obsessão, *wish-fulfilment*, entre outros. Já “o imperioso imediatismo do interesse” consiste no foco exagerado no curto prazo, que nos leva a ignorar repercussões de segunda ordem. A dominância dos “valores básicos” seria uma espécie de força magnética exercida por um “sistema de valores fundamentais” que impede uma avaliação adequada e independente da realidade, produzindo pontos cegos. Por fim, as profecias autodestrutivas ocorrem quando o enunciado das previsões aciona mecanismos para preveni-las^{2,3}.

E assim, sedimentou-se o entendimento de que as Cnls seriam explicadas basicamente por limitações cognitivas infiltradas durante o processo de tomada de decisão individual. Sob esta visão, um sujeito com um nível abrangente de conhecimento, com boas ferramentas de tratamento de informações, treinado para evitar erros de julgamentos e visualizar os efeitos de segunda ordem, consciente dos perigos das capturas de seu sistema de crenças e valores, teoricamente seria capaz escapar do encontro forçoso com as Cnls⁴.

1 Como de costume, a fim de tornar o texto mais fluído, remetemos as referências bibliográficas completas para o nosso site <https://www.dynamo.com.br/>

2 O exemplo citado no texto é a teoria marxista da progressiva concentração de riqueza que levaria à pobreza crescente das massas de trabalhadores, quando, na visão do autor, acabou dando origem aos sindicatos, o que levou a uma barganha mais favorável à renda do trabalho, contribuindo para evitar que a profecia inicial se realizasse.

3 Doze anos depois, Merton (1948) publicaria outro artigo invertendo o argumento e criando o conceito hoje amplamente empregado de “profecia autorrealizável”, quando um enunciado falso de uma situação evoca um novo comportamento que faz com que a concepção originalmente equivocada se torne verdade.

4 Teoricamente porque sabemos que a perfeição cognitiva e a racionalidade extrema são premissas inatingíveis, como bem já demonstrado pelos resultados da Economia/Finanças do Comportamento mostrando que os vieses e heurísticas de julgamento apresentam desvios sistemáticos, conforme tratamos nas Cartas Dynamo 44 e 45.

A seguir, uma segunda linha de entendimentos começou a ganhar corpo. Com o desenvolvimento da teoria da complexidade e do pensamento sistêmico, o fenômeno das Cnls passou a ser analisado não apenas pelas lentes da psicologia da tomada de decisão individual, mas como propriedade resultante das relações típicas dos sistemas dinâmicos. Sob esta visão, independente do mérito ou não dos deslizes cognitivos, as Cnls são realidades que emergem das interações individuais reverberando no tecido social. No domínio dos ambientes conectados em rede, uma determinada iniciativa individual aciona inúmeras possibilidades de respostas. Os demais agentes processam a informação e reagem. Em nível agregado, o que vemos é um emaranhado de ações e reações que colidem, se conformam, se anulam, se amplificam ou se autoalimentam, produzindo comportamentos coordenados ou aleatórios, reconfigurando continuamente o ambiente físico e o desenho de incentivos, produzindo novidade perpétua e promovendo um convite permanente para os agentes se atualizarem e se adaptarem. Neste ecossistema dinâmico, por vezes surgem comportamentos coletivos diversos, não explicados, nem programados, ou nem mesmo desejados pelas ações individuais locais. Ou seja, a resultante agregada deste conjunto de ações e reações se torna imprevisível. Cnls seriam propriedades intrínsecas e inevitáveis deste ambiente, que emergem à revelia de premissas acerca dos perfis e propósitos dos agentes.

A realidade da economia, e o microcosmo das companhias nela imersas, se enquadram perfeitamente na mecânica da descrição acima, dispondo de características típicas que favorecem a ocorrência de Cnls, entre as quais podemos destacar:

- (i) Presença de mecanismos que propagam sinais e acionam respostas simultâneas entre inúmeros agentes interconectados difíceis de serem antecipadas. Por exemplo, os preços de mercado capturam informações dispersas e revelam elementos de subjetivismo disponíveis apenas na mente de cada agente. E assim, é muito comum companhias aumentarem preços confiando na força de suas marcas e serem surpreendidas por uma elasticidade da demanda acima do esperado, ou reduzirem preços acreditando que ganharão participação de mercado, até perceberem que os demais competidores acompanham o movimento e todos pioram de situação transferindo renda para os consumidores;
- (ii) Agentes respondem a mudanças nos incentivos de forma imponderável e assim as intervenções no sistema podem produzir resultados distantes daqueles esperados inicialmente (“efeito-cobra” descrito acima). Exemplo comum é o desenho de pacotes

de remuneração nas empresas com métricas e incentivos que por vezes geram *gaming* por parte dos colaboradores;

- (iii) Fenômenos na economia apresentam efeitos defasados no tempo. Muito comum por exemplo em programas de estímulos fiscais ou em ciclos de afrouxamento monetário, quando os efeitos na ponta (atividade econômica) são percebidos com defasagens de dois ou três trimestres. Nas companhias, por exemplo, mudanças de orientação como transformações culturais, decisão para tornar a empresa mais centrada no consumidor, ou mais *asset-light* demoram para surtir efeitos práticos. Aceitando uma das definições clássicas de risco como “mais coisas podem acontecer do que vão acontecer”, quanto mais longos os ciclos de respostas, mais incertos (arriscados) se tornam os resultados finais;
- (iv) Presença de ciclo de *feedback*, reações não-lineares e efeitos-cascata, quando por exemplo ocorre uma crise de reputação, ou ainda na presença de uma ruptura tecnológica, que pode levar rapidamente à perda de relevância da companhia e/ou à obsolescência do negócio;
- (v) Por lidar com situações altamente sensíveis como atendimento de necessidades básicas, saúde financeira das famílias, emprego etc. reações não racionais e julgamentos excessivamente emocionais ocorrem com frequência entre os agentes/consumidores trazendo distorções nos impactos desejados de políticas públicas e frequentes desapontamentos nas projeções orçamentárias das companhias;
- (vi) Decisões empresariais não ocorrem no vácuo, mas dependem do substrato político, do momento do ciclo econômico, do arranjo institucional e da realidade regulatória que sobrepõem camadas de interferências complicando análise e amplificando o espectro de repercussões possíveis;
- (vii) Os diversos agentes envolvidos no sistema econômico apresentam níveis distintos de informação e interesses dispersos. As escolhas de políticas públicas são baseadas em modelos simplificados e as decisões empresariais em informações incompletas. Em ambos os casos, vieses cognitivos e pontos cegos se fazem presentes. A função-reação dos contribuintes, trabalhadores, consumidores e investidores muitas vezes baseia-se em reflexos exacerbados de curto prazo e não tanto de ponderações sóbrias e lógicas, produzindo efeitos difíceis de serem antecipados.

Estamos diante de um coletivo de elementos capazes de sabotar as amarras pretendidas e as causalidades prometidas entre os propósitos iniciais das decisões e seus

resultados finais, deixando o caminho aberto para a eventualidade das Cnls. Este tipo de ambiente com relações intrincadas e aparentemente confusas configura um desafio permanente para o nosso jeito linear de pensar. A pretensão do conhecimento, a aspiração pelo controle e o intuito de conferir um sentido de causalidade proposital aos acontecimentos são disposições muito arraigadas da psicologia humana. Todas as instâncias que ameaçam este ordenamento de convencimentos produzem constrangimentos e tendem a ser desprezadas ou forçosamente “corrigidas”. Como resultante, teimamos em intervir acreditando que assim podemos “consertar” essa realidade difusa adaptando-a aos nossos esquemas mentais.

Ínúmeros são os exemplos de iniciativas de regulação ou de desenho de incentivos visando prover cutucões (*nudges*) e assim movimentar o sistema na direção desejada. Os resultados invariavelmente configuram um “tiro pela culatra”, expressão mais popular para o fenômeno das Cnls. Apenas algumas ilustrações rápidas: (i) o aumento excessivo de determinadas regras de compliance onera relativamente mais as empresas menores provocando maior concentração de mercado e desincentivando o empreendedorismo; (ii) a marcação a mercado dos bancos obriga-os a reportar perdas provocando um movimento pró-cíclico agravando as crises financeiras; (iii) a reforma no sistema de saúde dos Estados Unidos (*Affordable Care Act*, 2010) enfatizou a pesquisa de satisfação dos pacientes como elemento de julgamento dos médicos. Verificou-se que uma parte dos médicos evitando dar notícias ruins, deixaram de prescrever mudanças de hábitos difíceis e passaram a ser condescendentes com o uso de opioides; (iv) no Reino Unido, verificou-se que ambulâncias com pacientes passaram a circular ao redor dos hospitais a fim de não piorar a métrica de tempo de espera em emergência; (v) é conhecido também o fato de policiais manipularem casos buscando elevar as taxas de ocorrências “resolvidas” e (vi) professores reduzirem o escopo do aprendizado ensinando os alunos a passar nos exames, apenas.

Quanto mais valiosa for, em determinada atividade, a necessidade de associar resultados verificados à engenhosidade do espírito humano, mais inconveniente se torna a realidade das Cnls. Não por acaso, a presença dos ingredientes reunidos mais acima oferece enorme desafio para os formuladores de políticas públicas, assim como para os responsáveis pelo planejamento estratégico das empresas, ofícios que apenas se justificam sob a premissa deste vínculo causal.

Por sorte, temos uma tradição de bons economistas que compreenderam as engrenagens desses processos abrangentes de interação social e alertaram sobre os perigos das intervenções “construtivistas” deliberadas. Na mesma linha, encontramos boas referências na literatura de gestão entre aqueles que questionaram a confiança excessiva do

planejamento estratégico preferindo enfatizar as limitações deste exercício de prognósticos. Só como ilustração, tomemos dois exemplos em cada território.

Em meados do século XIX, a França atravessava uma forte crise econômica, além de grande agitação política com as ideias socialistas, intervencionistas e protecionistas tornando-se mais populares. Neste contexto, Frédéric Bastiat publica em 1848 o panfleto “O que se vê e o que não se vê”, lembrando que na economia as iniciativas produzem efeitos imediatos visíveis, mas também repercussões de longo prazo não tão perceptíveis. Segundo Bastiat, o mau economista só enxerga os primeiros, enquanto o bom economista tem o olhar treinado para rastrear o caminho menos óbvio das consequências de determinadas iniciativas enquanto alcançam outros indivíduos e se propagam em sucessivas transações por diversos segmentos de negócios. O exemplo da janela quebrada se transformou em um clássico. Por que não quebrar janelas a fim de aquecer a indústria de vidros trazendo prosperidade para seus proprietários? É o que se vê. Porque aquele que paga pelo vidro quebrado deixa de gastar na aquisição de um par de sapatos ou de livros. É o que não se vê. O conserto da janela quebrada não aumenta o estoque de capital da economia nem traz qualquer bem-estar adicional para quem gastou para consertá-la. Se o recurso fosse gasto na aquisição do par de sapatos, o bem-estar de quem não precisou pagar pelo conserto aumenta, já que ele tem a janela e o par de sapatos. No primeiro caso, o estoque de capital da economia não muda; no segundo, aumenta, e com ele o bem-estar social. Bastiat conclui que a iniciativa de destruir para consertar não gera “trabalho nacional”, nem tampouco existe mérito no cálculo minucioso de quanto “a indústria ganharia com o incêndio de Paris”. Além do quebrador de janela e do vidraceiro, Bastiat lembra que é preciso acrescentar um terceiro ator, com papel fundamental nessa trama: o sapateiro, operando na penumbra do que não se vê. Somente a partir deste escopo de visão amplificado consegue-se perceber de forma compreensiva as efetivas consequências de segunda ordem, não-intencionais, acionadas pela ação inicial⁵.

Saltamos um século e encontramos Friedrich Hayek, um explorador pioneiro da ciência da complexidade em economia. Para Hayek, a questão econômica central consiste em resolver o problema de como assegurar a melhor utilização dos recursos considerando que o conhecimento

5 Bastiat estende a mesma lógica de raciocínio para outras circunstâncias como impedir a demissão de funcionários improdutivos ou a substituição de mão de obra por máquinas, o aumento dos impostos para financiar obras ou o esforço de guerra, subvenção às artes, protecionismo nacionalista, crédito subsidiado, entre outras.

“das circunstâncias particulares de tempo e lugar” (Hayek, 1945) necessárias para a boa decisão alocativa encontram-se completamente fragmentadas nas mentes de indivíduos dispersos. O mecanismo de preços de mercado surge como a solução mais eficiente para lidar com esse dilema de coordenação. Os preços funcionam como uma mensagem acerca da escassez relativa de um bem e ao mesmo tempo como motivação para que cada indivíduo ajuste seus objetivos e comportamentos de acordo. O sistema de preços resulta organicamente das interações descentralizadas dos agentes, perseguindo seus objetivos dentro de um arcabouço legal e institucional coerente. A estabilidade das regras permite que os agentes interpretem as intenções dos demais com coerência, facilitando a formação de planos mutualmente compatíveis. A coordenação resultante não é, portanto, efeito deliberado do desenho humano, mas expressão de uma inteligência coletiva que produz uma “ordem espontânea”, ou seja, uma propriedade emergente da “ordem econômica racional”. Devido à superioridade epistêmica da engrenagem de preços, qualquer tentativa de intervenção direcionada se torna contraproducente, pois interfere nesse sofisticado sistema de informações e de incentivos. Daí a repetida surpresa dos governos e planejadores diante das Cnls e contraintuitivas provocadas pelos experimentos de políticas públicas. Apesar dos nobres desígnios, o sistema se move pela lógica da complexidade: controles de preços produzem escassez e inflação; estímulos geram distorções, investimentos ruins e, mais à frente, retração.

Bastiat e Hayek chegaram a conclusões semelhantes por caminhos distintos. Ambos alertaram sobre as ciladas da intervenção deliberada em sistemas complexos como a economia. Bastiat lembrou das nossas limitações cognitivas, alertando para a necessidade de ampliar o escopo de análise considerando camadas sucessivas dos efeitos das iniciativas. Foi assim precursor da linha de explicações das Cnls desenvolvida por Merton cerca de cem anos depois. Hayek inaugurou o segundo caminho, descrevendo as Cnls das intervenções como desdobramentos intrínsecos do ambiente densamente rico em interações próprio das realidades complexas, neste caso, o sistema de preços do mercado⁶.

Sabemos que as companhias e seus ambientes competitivos também são realidades vivas, adaptativas e complexas. Diferente das economias, cujo ordenamento

emerge de forma espontânea a partir das motivações pessoais e interações cotidianas entre os indivíduos, as empresas nascem da iniciativa deliberada de um ou mais indivíduos cuja convergência de propósitos fica gravada no regimento do estatuto social. Sendo assim, o desejo de planejar e intervir com o intuito de diminuir incerteza que eventualmente se interpõe na consecução deste fim estatutário faz parte da natureza “organizacional” das companhias. E, portanto, aqui também, estão presentes as possibilidades de nos depararmos com Cnls derivadas destas iniciativas de direcionamento voluntário.

O “planejamento estratégico” surgiu precisamente como ferramenta para lidar com a ameaça da incerteza, sob a premissa de que a prosperidade de uma companhia depende da previsibilidade de seu negócio e da precisão no controle de suas operações. Ao definir as escolhas a respeito do escopo de atuação e a alocação dos recursos, a estratégia determina a direção geral e pretende assegurar as vantagens competitivas que otimizam a performance operacional. Implícito neste enunciado reside a lógica de que só se pode fazer escolhas ordenadas se pudermos prever as consequências de nossas ações.

Não há nada fundamentalmente equivocado neste raciocínio, ao contrário, nós aqui na Dynamo aprendemos a admirar companhias com destacada capacidade de formulação estratégica. O problema é levá-lo ao extremo, quando se passa a acreditar de forma excessiva, por vezes cega e exclusiva, na orientação linear de causalidade sugerida pelas ações estratégicas, ignorando a dinâmica

Dynamo Cougar x Ibovespa *Rentabilidade em R\$ até Dezembro de 2025*

Período	Dynamo Cougar	Ibovespa*
120 meses	249,30%	271,70%
60 meses	7,20%	35,40%
36 meses	50,40%	46,80%
24 meses	22,70%	20,10%
12 meses	38,70%	34,00%
No ano (2025)	38,70%	34,00%
No mês (Dezembro)	-0,10%	1,30%

(*) Ibovespa Fechamento. O índice é apresentado para mera referência econômica e não constitui meta ou parâmetro de performance do Fundo.

6 Como corolário lógico destes entendimentos, estes dois autores defenderam uma visão mais “liberal” da economia. Aqui, não estamos tratando do mérito normativo dessas interpretações apenas considerando o argumento sob um prisma epistêmico e de como esta visão ilumina a compreensão do fenômeno das Cnls que é o objeto do nosso interesse nesta Carta.

competitiva do ambiente, os “ruídos” nas interações entre os indivíduos e as respostas não-antecipadas dos demais agentes. Ao se assumir que os resultados projetados derivam mecanicamente das intenções iniciais, as possibilidades de surpresas ou de contingências são ignoradas e, com isso, Cnls ficam descartadas.

Alguns autores importantes na disciplina da administração exploraram precisamente esta fragilidade. Henry Mintzberg (1994) lembra que a abordagem tradicional do planejamento estratégico não entregou a tão prometida “vantagem competitiva sustentável” porque se assenta sobre algumas falsas premissas, são elas:

- (i) falácia da predição ou predeterminação – assume que é possível fazer projeções confiáveis acerca do futuro das companhias e de seu ambiente de negócios. Tudo se passa como se o mundo ficasse parado enquanto o planejamento se desenvolve e a seguir estacionasse no curso previsto pelo planejador;
- (ii) falácia do distanciamento – considera o planejador como um observador distanciado e não como alguém que tem uma compreensão profunda das complicações/engrenagens das companhias. Muitas vezes, usa modelos abstratos que não capturam nuances do contexto do negócio e da realidade da operação;
- (iii) falácia da formalização – quando o planejamento é entendido apenas como um conjunto de procedimentos formais e técnicas analíticas que levam a uma ênfase excessiva em dados, negligenciando o conhecimento intuitivo e experimental. Geralmente associado à tendência de priorizar objetivos de curto prazo e melhorias incrementais ao invés de uma visão de longo prazo e mudanças transformacionais. Pode empurrar as companhias para a inércia burocrática, quando ficam ocupadas em refinar processos existentes ao invés de perseguir inovação. Muitas vezes, pode levar ao foco exclusivo na busca de eficiência e controle sufocando criatividade e inovação.

Contra essas ciladas, Mintzberg propõe um modelo de pensamento estratégico mais colaborativo e participativo, envolvendo diversos níveis de colaboradores e *stakeholders* a fim de incorporar sabedoria coletiva e multiplicidade de experiências, sugerindo uma abordagem para a formulação estratégica mais holística e integrada, deixando espaço para a intuição criativa e para a possibilidade de surgimento de estratégias *emergentes*, e não apenas deliberadas. Nesta linha de raciocínio, o autor chega à sua formulação mais conhecida: o planejamento estratégico tradicional seria um “oxímoro”, já que planejamento assim entendido é analítico e estratégia precisa ser sintética. Mintzberg antecipa assim outra crítica mais recente que acusa as empresas estarem se tornando excessivamente

“orientadas pelo orçamento” (analítico) quando deveriam ser “orientadas pela missão” (sintética).

Ralph Stacey e Chris Mowles (2016) lembram que as companhias são organismos vivos, sistemas adaptativos complexos, possuindo capacidade de mudar e produzir novas características justamente porque operam em uma condição em que ao mesmo tempo elementos de estabilidade interagem com estímulos que provocam instabilidade. A partir desta tensão entre forças divergentes, uma dinâmica de criação destrutiva emerge em um processo de *auto-organização*⁷. Ou seja, sob este paradigma, as companhias se definem e se movimentam principalmente por força das interações *bottom-up* locais (entre colaboradores, fornecedores, clientes “na ponta”), e não tanto como reflexos de planejamento e comandos *top-down*. A ideia de planejamento estratégico fica desafiada porque sob a perspectiva da complexidade, “estabilidade, harmonia e consenso não podem ser consideradas equivalentes ao sucesso e a falta de previsibilidade torna-se fundamentalmente inevitável” (Stacey & Mowles, 2016). Sob esta visão nada convencional, não seria nem mesmo adequado falar que “se está no controle”, pois a propriedade de *emergência* não seria compatível com a realidade de que a companhia está sendo regida por um projeto, um plano ou programa elaborado por alguém ou por alguns. Sob esta ótica, estratégia resulta da interação das intenções e escolhas individuais a partir do convívio local.

Quando o planejamento estratégico repousa em premissas duvidosas e/ou não considera a dinâmica vibrante das interações das companhias pode resultar em decepções, surpresas, ou na ocorrência de Cnls. Aqui também vemos ecos das duas linhas teóricas de explicações para o surgimento de Cnls. Mintzberg critica o papel do planejador tradicional operando em um ambiente estável, afastado das nuances do dia a dia e essencialmente analítico, lembrando assim das limitações cognitivas da tradição mertoniana. Stacey & Mowles enfatizam o entendimento das companhias como sistemas complexos e assim sugerem que podemos esperar que algo diferente do planejamento proposital possa emergir organicamente.

As companhias despendem esforço organizacional e elevado volume de recursos produtivos a fim de domesticar

7 *Auto-organização significa que a interação local de agentes em um sistema complexo produz o aparecimento espontâneo de padrões, estruturas ou comportamentos coerentes sem a presença de comando, controle ou planejamento.*

seu ambiente de negócios, visando reduzir incertezas e alcançar uma posição competitiva vantajosa que lhes assegure retornos diferenciados e sustentáveis. Enfrentar Cnls negativas nesta jornada surge como notícia bastante incômoda. Reafirma a presença do imponderável e exhibe frustração em uma empreitada custosa. Diante da conhecida frequência de incidências das Cnls, evitá-las seria uma conquista relevante, um atestado de competência, possivelmente uma credencial de diferencial competitivo e até de longevidade empresarial. Deveria, portanto, ranquear entre as preocupações prioritárias dos responsáveis pela formulação e execução das diretrizes estratégicas das companhias. Deveria também constar obrigatoriamente do ferramental analítico de investidores diligentes. Daí o esforço que vimos dedicando aqui na Dynamo em compreender essa realidade cercada de contornos enigmáticos.

Não temos uma fórmula mágica nem um marcador preciso para detectar com antecedência a possibilidade de Cnls nas decisões estratégicas e empresariais. Mas vimos desenvolvendo e explorando algumas diligências incorporadas em nosso processo de análise. Alinhado com as duas rotas de explicações para a ocorrência de Cnls, temos dois grupos de expedientes:

- (i) Aprimorar continuamente nosso repertório cognitivo, a fim de reduzir a incidência de erros, vieses e pontos cegos, seja perseguindo maior sofisticação analítica, exercitando a autocrítica, acumulando repertório de experiências a cada ano, refinando modelos mentais, desenvolvendo ferramentas de tratamentos de dados estruturados e não-estruturados, seja aperfeiçoando nosso processo colegiado de seleção de investimentos, o tal do Sistema 3 (Carta Dynamo 82) buscando formar inteligência coletiva e superar nas discussões em grupo as miopias cognitivas e envolvimento emocionais individuais;
- (ii) Pensar de forma sistêmica e incorporar no processo de investimento o entendimento das companhias e seus negócios como sistemas adaptativos complexos, orientando o trabalho de análise também nesta direção. Na prática, isto se traduz em:
 - (a) Prestar maior atenção à dinâmica das interações capilares menos visíveis entre os diversos participantes do ambiente corporativo;
 - (b) Saber que propriedades novas e situações diferentes (emergentes) podem surgir de forma “espontânea” a partir destas interações, alheias aos comandos e controles das lideranças das companhias;
 - (c) Considerar que as iniciativas das companhias se dão em um ambiente competitivo dinâmico,

e partir daí imaginar um espectro de reações de terceiros e uma árvore de desdobramentos sequenciais de respostas e novas iniciativas. Da mesma forma, imaginar o que pode dar errado no futuro neste contexto dinâmico para vir, de lá para cá, cartografando um mapa de riscos, técnica conhecida como *pre mortem*;

- (d) Perceber que nas realidades interativas estão presentes mecanismos dotados de efeitos de desdobramento (*spillover*) e de autoalimentação (*feedback*), ou seja, forças internas próprias que se estendem além de suas fronteiras originais contagiando outras dimensões e que podem acelerar a taxa de mudança do “sistema” deslocando-o para posições afastadas das intenções iniciais;
- (e) Compreender que, pela natureza deste ambiente, o planejamento e as intervenções muitas vezes não tomam as direções pretendidas. Questionar os executivos sobre seus entendimentos a respeito destas realidades e sobre as diligências que estão tomando a partir de tais possibilidades.

O investidor de curto prazo, que entra e sai com frequência de suas posições, executa ao longo do ano um sem-número de “apostas” que não costumam demandar análises mais profundas, sendo avaliadas sob uma ótica estatística. O investidor de longo prazo, ao contrário, concentra-se em poucos investimentos selecionados a partir de uma longa e cuidadosa diligência. Costuma ir aumentando a participação à medida em que adquire mais confiança, que resulta de um exaustivo processo de gestão de risco composto por sucessivas camadas de checagens e rechechagens, a exemplo dos sistemas de segurança considerados mais robustos, com múltiplas chaves. Neste ambiente, uma surpresa negativa vem acompanhada por um nível bem mais elevado de frustração. Numa palavra, o erro para o investidor de longo prazo é mais doído porque subverte toda a construção do que se pretendia alcançar. Daí nossa disposição permanente aqui na Dynamo para escavá-lo até entendermos perfeitamente o que ocorreu. Precisamos descobrir se as eventuais surpresas resultaram de uma conspiração de acidentes remotos ou de conexões indetectáveis *a priori* que reunidos produzem as tais das Cnls. Ou não, se, ao examinarmos *ex-post* com rigor e honestidade, encontramos pistas de elementos que poderíamos ter enxergado antecipadamente, lá atrás, mas que nos escaparam. Quando este é o diagnóstico, o botão vermelho é acionado. Como prioridade coletiva, nos debruçamos sobre o caso até que o inconformismo se traduza em aprendizado e iniciativas práticas.

Daí a lista de diligências acima. Incorporá-las significa acrescentar uma dimensão de análise pouco explorada

DYNAMO COUGAR x IBOVESPA

(Rentabilidade em US\$*)

Período	DYNAMO COUGAR		IBOVESPA**	
	No Ano	Desde 01/09/93	No Ano	Desde 01/09/93
1993	38,8%	38,8%	7,7%	7,7%
1994	245,6%	379,5%	62,6%	75,1%
1995	-3,6%	362,2%	-14,0%	50,5%
1996	53,6%	609,8%	53,2%	130,6%
1997	-6,2%	565,5%	34,7%	210,6%
1998	-19,1%	438,1%	-38,5%	91,0%
1999	104,6%	1.001,2%	70,2%	224,9%
2000	3,0%	1.034,5%	-18,3%	165,4%
2001	-6,4%	962,4%	-25,0%	99,0%
2002	-7,9%	878,9%	-45,5%	8,5%
2003	93,9%	1.798,5%	141,3%	161,8%
2004	64,4%	3.020,2%	28,2%	235,7%
2005	41,2%	4.305,5%	44,8%	386,1%
2006	49,8%	6.498,3%	45,5%	607,5%
2007	59,7%	10.436,6%	73,4%	1.126,8%
2008	-47,1%	5.470,1%	-55,4%	446,5%
2009	143,7%	13.472,6%	145,2%	1.239,9%
2010	28,1%	17.282,0%	5,6%	1.331,8%
2011	-4,4%	16.514,5%	-27,3%	929,1%
2012	14,0%	18.844,6%	-1,4%	914,5%
2013	-7,3%	17.456,8%	-26,3%	647,9%
2014	-6,0%	16.401,5%	-14,4%	540,4%
2015	-23,3%	12.560,8%	-41,0%	277,6%
2016	42,4%	17.926,4%	66,5%	528,6%
2017	25,8%	22.574,0%	25,0%	685,6%
2018	-8,9%	20.567,8%	-1,8%	671,5%
2019	53,2%	31.570,4%	26,5%	875,9%
2020	-2,2%	30.886,1%	-20,2%	679,0%
2021	-23,0%	23.762,3%	-18,0%	538,9%
2022	-7,8%	21.899,9%	12,0%	615,4%
2023	32,1%	28.965,0%	31,8%	842,8%
2024	-30,8%	20.002,8%	-29,9%	560,7%
2025***	56,1%	31.224,4%	50,8%	845,5%

(*) Tendo em vista se tratar de um Fundo existente desde 1993, os valores foram convertidos para dólar (US\$) como forma de expurgar a volatilidade da moeda brasileira ao longo do período e, dessa forma, minimizar o risco de possíveis interpretações equivocadas do leitor em uma decisão de investimento/desinvestimento. O Dynamo Cougar é um fundo de investimento em cotas de fundo de investimento em ações e está fechado para captação. (**) Ibovespa fechamento. O índice é apresentado para mera referência econômica e não constitui meta ou parâmetro de performance do Fundo. (***) Rentabilidade até dezembro de 2025.

tradicionalmente. Ao buscar evitar surpresas negativas escondidas nas decisões empresariais, e nas nossas próprias, acreditamos trazer mais robustez para o nosso processo de investimento e proteção para os nossos investidores.

Rio de Janeiro, 26 de janeiro de 2026.

Informações adicionais:

- **Data de Início:** 01/09/1993
- **Objetivo:** Proporcionar aos cotistas valorização real de suas cotas a médio e longo prazo, mediante aplicação de, no mínimo, 95% (noventa e cinco por cento) do seu patrimônio líquido em cotas do Dynamo Cougar Master Fundo de Investimento em Ações ("Fundo Master")
- **Público-alvo:** Investidores qualificados
- **Status:** Fechado para aplicações
- **Carência para resgate:** 12 meses de carência ou taxa de liquidez de 3% para resgates dentro deste período*
- **Cota de Resgate:** D+12 (corridos)*
- **Pagamento do Resgate:** D+2 (úteis) da conversão da cota*
- **Tributação aplicável:** Renda variável
- **Classificação Anbima:** Ações Livre
- **Taxa de administração:** 1,90% ao ano no Fundo + 0,10% ao ano no Fundo Master
- **Taxa de Performance:** 15% do que exceder IPCA + IMAB*
- **Patrimônio líquido médio mensal dos últimos 12 (doze) meses:** R\$ 5.287,4 milhões.

(*) Veja descrição detalhada no regulamento.

Para mais informações sobre a Dynamo, sobre o Dynamo Cougar ou para comparar a performance do Fundo com diversos índices, em períodos específicos, visite nosso site:

www.dynamo.com.br

Esta carta é publicada somente com o propósito de divulgação de informações e não deve ser considerada como uma oferta de venda do Dynamo Cougar ou de qualquer outro fundo, nem tampouco como uma recomendação de investimento ou desinvestimento em nenhum dos valores mobiliários citados. Todos os julgamentos e estimativas aqui contidos são apenas exposições de opiniões e podem mudar a qualquer momento, sem necessidade de aviso. As informações contidas neste documento são, no melhor entendimento da Dynamo, materialmente precisas. Não obstante, a Dynamo não se responsabiliza por eventuais erros, omissões ou imprecisões nas informações divulgadas. A rentabilidade obtida no passado não representa garantia de resultados futuros. A rentabilidade divulgada é líquida das taxas de administração e performance, mas não é líquida de impostos, ajuste de performance e taxa de saída, caso aplicáveis. O investimento em fundos de investimentos apresenta riscos. Leia cuidadosamente o regulamento antes de investir. O regulamento do Dynamo Cougar está disponível na página da Dynamo na rede mundial de computadores em www.dynamo.com.br. Os investimentos em fundos não são garantidos pelo administrador ou por qualquer mecanismo de seguro, ou ainda, pelo Fundo Garantidor de Crédito. Supervisão e Fiscalização: Comissão de Valores Mobiliários – CVM Serviço de Atendimento ao Cidadão em www.cvm.gov.br.

DYNAMO

DYNAMO ADMINISTRAÇÃO DE RECURSOS LTDA.

Av. Ataulfo de Paiva, 1235 / 6º andar – Leblon – 22440-034 – Rio – RJ – Tel.: (21) 2512-9394 – Contato: dynamo@dynamo.com.br