

O Tempo do Clima

A exemplo dos demais gestores socialmente responsáveis, há algum tempo vimos nos dedicando aos temas que tratam dos aspectos ESG em nossos investimentos. Nossa tradição fundamentalista faz com que nos interessemos por todos os assuntos que possam trazer impacto relevante nas companhias que compõem nosso portfólio. Geralmente, esses objetos se circunscrevem no âmbito da dinâmica setorial ou dizem respeito à organização interna das empresas. Por vezes, questões importantes se originam em órbitas mais distantes e de lá desencadeiam efeitos que se propagam a jusante. Sendo assim, a fim de compreender suas razões “fundamentais” precisamos investigar mais longe. O “E” ou “A” do ESG/ASG, por sua natureza, constitui um tema global, planetário, cujas instâncias de discussões/resoluções se dão primariamente em “atmosferas” externas às companhias, para só então, partir daí, irradiarem pelo tecido dos segmentos de negócios e empresas.

Esta Carta e a próxima refletem nosso esforço para acompanhar e buscar compreender na fronteira fenômenos que deverão se mostrar cada vez mais presentes nas pautas de Conselho e decisões de Diretoria. A jornada arriscada, fora da zona de conforto do nosso círculo de competências, justifica-se sob a premissa de que tais entendimentos trazem proventos relevantes à medida em que passam a orientar nossos movimentos táticos na interação com as companhias e na gestão do nosso portfólio.

Como veremos a seguir, a questão ambiental tornou-se urgente, mesmo que suas consequências sejam percebidas ao longo de um período mais dilatado. Por outro lado, na agenda de concertação global, as ações necessárias para endereçar o problema trazem repercussões importantes na competitividade das

empresas já no curto prazo. Daí o caráter gradual da implementação das iniciativas regulatórias. Em nossa atuação participativa junto às companhias, precisamos encontrar a adequada medida que evite favorecermos a insensibilidade letárgica e ao mesmo tempo não estimule o voluntarismo precoce, sem substância. Os erros de calibragem dos dois lados poderão trazer repercussões indesejáveis. Como veremos em mais detalhes a seguir, o desafio da dimensão temporal frequente cada recanto da temática do clima.

Ao que tudo indica, entramos em um período de emergência climática. Relatórios recentes (IPCC, 2021 e 2022¹) compilando 34 mil estudos científicos concluíram que a ação humana de forma “inequívoca” e “sem precedentes” vem provocando aquecimento e mudanças rápidas na atmosfera, nos oceanos e na superfície do planeta. As concentrações de dióxido de carbono (CO₂) na atmosfera encontram-se em níveis jamais observados nos últimos 800 mil anos, com uma aceleração evidente desde meados do século passado. Precisam ser limitadas, a fim de contermos o aumento de temperatura do planeta em no máximo 1,5°C. Caso contrário, deveremos conviver com maior incidência

¹ Como de costume, a fim de tornar o texto mais fluído, preferimos fazer um registro curto das citações, deixando as referências completas do material que consultamos para a esta e para a próxima Carta disponíveis em nosso site, no menu biblioteca, no endereço www.dynamo.com.br/pt/biblioteca. Optamos também por manter a maior parte das siglas em inglês. O *Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, mencionado em algumas passagens, é o órgão das Nações Unidas responsável pelas questões climáticas, considerado por muitos a maior autoridade técnico-científica no assunto.

de eventos climáticos extremos. As consequências, principalmente para as populações mais vulneráveis, seriam dramáticas. Estima-se entre 3,3 e 3,6 bilhões de pessoas vivendo em áreas de alta vulnerabilidade a mudanças do clima. No percurso para o final do século, até centenas de milhões de indivíduos podem ser obrigadas a se deslocar (IPCC, 2022), quando cerca de 23% do PIB global estaria comprometido (Burke & Hsiang, 2015) e mais de nove milhões de mortes/ano relacionadas ao clima são projetadas (IPCC, 2022). Os efeitos sobre a biodiversidade também são sombrios: projeções em cenários mais ácidos indicam que 49% dos insetos, 44% das plantas e 26% dos vertebrados poderiam perder mais do que 50% de seus habitats naturais (Warren, J. et al., 2018). Segundo os especialistas, diante da gravidade da situação, precisamos agir com urgência.

Em 1972, Estocolmo sediava a primeira conferência internacional das Nações Unidas tendo como tema central questões relacionadas ao “meio ambiente”. Na época, a principal preocupação consistia na conservação dos recursos naturais do planeta. O encontro, que contou com a participação de 114 países, produziu um manifesto com recomendações sobre o uso mais racional dos recursos finitos da Terra, além de sugerir a criação de uma governança global sobre o tema. Em 1979, foi a vez da Organização Meteorológica Mundial reunir em Genebra especialistas para debater questões climáticas. Em 1985, houve a Convenção de Viena e em 1987 o Protocolo de Montreal, sobre a camada de ozônio. Em 1988, a assembleia Geral da ONU aprovou resolução conclamando os governos para que se engajassem na questão climática, “apreensão comum da humanidade”. Em 1990, foi publicado o primeiro relatório do IPCC. Na Rio-92, documentos importantes foram elaborados, tais como a Cúpula da Terra/Declaração do Rio, a Agenda 21 e as Convenções do Clima e da Biodiversidade, refletindo a maturidade das discussões sobre sustentabilidade dos ecossistemas do Planeta. Em 1995, Berlin sediou a primeira COP (Conferência das Partes), no âmbito da Conferência-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC em inglês), que desde então tornou-se o principal fórum global de discussão das questões do clima. Desde então, já

foram 26 encontros, sendo o último em Glasgow, em novembro de 2021.

As Conferências produziram vastíssimo volume de documentos, resoluções, recomendações, diretrizes e princípios, reunindo por décadas expressivo contingente de diplomatas, políticos, chefes de Estados, cientistas e acadêmicos. Além das delegações oficiais, as Conferências atraíram um amplo ecossistema de interessados, sejam gestores públicos ou privados, acionistas e executivos de companhias, profissionais da imprensa, agentes financeiros, professores, universitários, e diversos representantes da sociedade civil. Inúmeras associações técnicas, ONGs, *think tanks*, institutos de pesquisa, entidades públicas e privadas vêm dedicando tempo e recursos para o entendimento e monitoramento dos impactos da ação humana sobre os recursos naturais do Planeta. Apesar de todo esse prolongado esforço, aqui nos encontramos, à beira do precipício climático.

Se o diagnóstico da urgência estiver correto, e as evidências sugerem que sim, uma agenda de transformação precisa ser contratada, com amplo escopo de atuação em dimensões tão diversas quanto: formulações de políticas públicas, exigências regulatórias, regras do comércio internacional, mobilização de recursos públicos e privados, com evidentes repercussões na dinâmica competitiva entre e intra setores. Em paralelo, o entendimento crescente acerca da sensibilidade e urgência das questões climáticas movimenta valores dos consumidores, escolhas dos eleitores e preferências dos colaboradores exigindo enorme inventividade e capacidade de adaptação das companhias. Alguns negócios estarão mais expostos, como aqueles diretamente envolvidos com o tema da transição energética, mas ninguém sairá ileso. Daí o nosso interesse em nos aproximarmos do assunto.

Além de fundamental, o tema do clima se dispersa por inúmeros circuitos. Não conseguimos a concisão desejável. O texto ficou longo e decidimos dividi-lo em duas Cartas. Antes de ousarmos inferir quaisquer conclusões sobre um futuro incerto, que apenas começa a se esboçar, preferimos dar um passo atrás a fim de entender o contexto de como chegamos até aqui. Nesta

Carta tratamos de uma constatação intrigante: por que, a despeito de as questões climáticas frequentarem a pauta das discussões globais por tantas décadas, envolvendo um número tão grande de líderes e formadores de opinião, ainda assim, chegamos a essa situação limite, aguda e inadiável? Como deixamos tornar crônico um problema conhecido e enunciado há tanto tempo? Como explicar tanto interesse/discussão e ao mesmo tempo tão pouca resolução efetiva?

Situado o contexto, a Carta seguinte busca responder as questões que naturalmente se seguem: Como recuperar o tempo “perdido” e avançar nas transformações necessárias? Há algum desenho de política pública mais premente e recomendável? Caso positivo, quando implementado, que repercussões poderíamos observar no ambiente de negócios? Como seria afetada a competitividade das companhias sob o nosso radar? Qual o papel que cabe a um acionista ativo nas companhias que investe como a Dynamo?

Apesar do assunto não ser novo, reconhecemos que ele despertou para a nossa agenda de gestão de recursos mais recentemente. Estamos no começo da nossa jornada de conhecimento, de certa forma tentando recuperar o atraso e dedicando tempo a estas questões que acreditamos serão cada vez mais relevantes para as companhias e para os investidores, principalmente aqueles como nós conectados aos fundamentos de longo prazo dos negócios. Naturalmente, temos o propósito de ir ajustando nosso portfólio à medida em que formos construindo mais convicção. Sendo assim, vamos nos arriscar enfrentando o desafio de buscar respostas para os dilemas que enunciamos acima. Nossas reflexões e discussões internas sugerem endereçarmos o primeiro enigma sob duas perspectivas complementares.

Complexidade

A primeira linha de resposta considera a natureza do problema. Processos ambientais são governados por características próprias. São fenômenos não-lineares, cumulativos, que se autoalimentam e se amplificam, são silenciosos, invisíveis e irreversíveis. Apresentam pontos críticos, limiares de transição de

fase repentinos, regiões que acionam instabilidade e experimentam mudanças agudas de comportamento, caracterizadas por descontinuidades rápidas e não esperadas. Ninguém enxerga as toneladas de gases que provocam efeito estufa sendo acumuladas na atmosfera. Nem tampouco a perda de biodiversidade dos ecossistemas naturais. São processos subliminares que escapam ao nosso olhar cotidiano. E acabam ficando de fora da nossa pauta de prioridades diárias disputada por resoluções aparentemente mais “prementes” e visíveis. No entanto, hoje não há mais dúvida de que os gases acumulados na atmosfera por décadas e décadas aumentam a temperatura da terra e dos oceanos. Os efeitos iniciais do aquecimento são amplificados por mecanismos de feedback acionando diversos fenômenos como o colapso das camadas polares e mudanças na circulação dos oceanos, cujas alterações provocam, entre outros efeitos, aumento da frequência e intensidade dos furacões ou aumento na velocidade de extinção de espécies. E assim, o clima consiste em uma “propriedade emergente” de inúmeros subsistemas complexos que interagem dinamicamente em diversas escalas de espaço-tempo.

Alguns exemplos para ilustrar a natureza não linear dos fenômenos climáticos. De acordo com o IPCC (2021 e 2022), eventos de temperatura extrema que ocorreriam a cada cinquenta anos no período pré-industrial, caso caminemos para o aumento da temperatura do planeta de 1,5°C passariam a ocorrer a cada cinco anos e oito meses. Se formos para 2°C, a incidência aumentaria para cada três anos e sete meses, e no caso de 4°C teríamos um evento extremo de temperatura a cada quinze meses. Da mesma forma, calcula-se que a área total de terras protegidas do planeta que podem ser afetadas por transformações em ecossistemas quando expostas a 2°C de temperatura seja de 13%. Com 1,5°C, o tamanho de região afetada cai para 6,5%. Ou seja, uma diferença de “apenas” 0,5°C seria capaz de reduzir a extensão do problema pela metade. E ainda, estima-se que o risco de extinção de biodiversidade em um cenário em que a temperatura sai de 1,5°C para 3°C aumenta em dez vezes. Ou seja, variações “marginais” na temperatura produzem efeitos exponenciados nos ecossistemas.

Os fundamentos dos processos que governam o aquecimento do planeta começaram a ser compreendidos há exatos dois séculos. Em 1822, Joseph Fourier publicou a *Teoria Analítica do Calor*, cujos elementos matemáticos usados na pesquisa da propagação térmica inspiraram seus estudos sobre a temperatura da Terra. Fourier constatou que nosso planeta era mais quente do que se deveria esperar se a única fonte de aquecimento fosse a radiação solar. De forma pioneira, o versátil matemático conjecturou que a atmosfera poderia provocar este efeito isolante. Coube ao físico irlandês John Tyndall na década de 1860 comprovar que o aquecimento da superfície da Terra ocorria pela absorção dos raios infravermelhos na atmosfera, estabelecendo assim as bases empírica e quantitativa da ciência do comportamento dos gases de efeito estufa. Através de incansáveis experimentos, Tyndall mediu a capacidade de absorção da radiação térmica de diferentes gases, entre os quais o dióxido de carbono (CO₂). Já na virada do século, outro passo definitivo. Entra em cena, Svante Arrhenius, cientista à frente do seu tempo, uma mente interdisciplinar com contribuições importantes em diversas áreas, da eletroquímica à física da radiação, da molécula ao universo. Arrhenius descreveu com precisão notável como variações na composição atmosférica provocadas por uma molécula com baixíssima concentração como o CO₂ poderia afetar a temperatura do planeta, sendo reconhecido como o primeiro cientista a concluir que as emissões causadas pelas atividades humanas seriam relevantes o suficiente para provocar aquecimento do planeta (Krauss, 2019).

De lá para cá, houve um progresso notável na compreensão da maneira pela qual matéria e energia dos diversos elementos que compõem o clima interagem. Oscilações em temperaturas, diferenças topográficas, padrões de vegetação, ventos, correntes marítimas, deslocamentos de geleiras, transporte de vapor de água, incidência de radiação solar tiveram suas dinâmicas decifradas e descritas em equações diferenciais que alimentam as simulações dos sofisticados “modelos de circulação geral” (GCMs). Estes chegam a conter um milhão de linhas de código. A despeito da brutal complexidade envolvida devido à interação e autoalimentação destes diversos elementos,

os modelos têm se mostrado bastante aderentes à realidade, graças ao extraordinário avanço da capacidade de processamento e de memória dos supercomputadores, que dão conta de realizar os quatorze trilhões de cálculos por segundo exigidos. A calibragem mais precisa dos modelos também têm diminuído o espectro de incertezas. Por exemplo, as melhores estimativas de sensibilidade climática (o que acontece com a temperatura do planeta quando as emissões antropocênicas dobram) que variavam de 1,5°C a 4,5°C, recentemente tiveram sua amplitude reduzida para 2,5°C e 4°C (IPCC, 2021). O que mostra um avanço expressivo, lembrando que 0,5°C faz sensível diferença. Se a mecânica dos processos físicos e químicos está cada vez mais domesticada, o mesmo não podemos dizer dos impactos da mudança climática, pois aqui elementos comportamentais, econômicos e sociais interferem gerando um aumento considerável de incertezas (Pindyck, 2021). Ainda assim, o progresso na confiança dos modelos autorizou o IPCC, reconhecido porta-voz da ciência que nos interessa, a empregar pela primeira vez linguagem tão incisiva para descrever os efeitos da atividade humana sobre o planeta.

As características dos fenômenos da natureza são tipicamente atributos de sistemas adaptativos complexos. Processos silenciosos, não lineares, que se acumulam formando regiões críticas e fronteiras de mudança de regime. Daí a “surpresa” com o aumento da frequência e intensidade dos fenômenos naturais extremos. Secas intensas, inundações inéditas, temperaturas recordes constituem propriedades emergentes destes sistemas e têm frequentado o cotidiano dos noticiários. A olho nu não percebemos a acumulação crítica, até que o sistema colapsa em catástrofes, aí sim perceptíveis. Este mesmo padrão que rege as grandezas climáticas governa também os ecossistemas da biosfera. Já se sabe que a resiliência dos biomas encontra limites críticos a partir dos quais o equilíbrio das relações em rede colapsa de forma irreversível. Exemplo típico são as tendências de degradação das florestas tropicais. Daí a enorme preocupação com o avanço do desmatamento na Amazônia, cujo processo de “savanização” a esta altura deixou de ser uma hipótese, tornando-se ameaça real (Nobre, 2021).

Mudanças climáticas e perda da biodiversidade são irmãs siamesas do problema ambiental. Sabe-se que as espécies se adaptam a intervalos de temperatura ideais. Em geral, quanto mais complexas, mais expostas elas se tornam às variações das condições do clima. Ao mesmo tempo, os ecossistemas terrestres e aquáticos são responsáveis por capturar cerca de 50% do CO₂ do planeta. A ameaça à sobrevivência das espécies compromete a capacidade de absorção dos gases de efeito estufa o que deve levar a um aumento ainda maior da temperatura. O clima afeta a biodiversidade que por sua vez interfere no clima. Adicionalmente, as respostas humanas aos impactos resultantes desses eventos provocam novas incidências e efeitos colaterais não esperados. Os três sistemas — clima, ecologia e comportamento humano — interagem em diversas escalas de tempo e espaço, criando uma dinâmica espiral de auto reforço cujos efeitos entrelaçados se exponenciam.

Nestas duas Cartas, optamos por focar na questão climática, onde as manifestações das “propriedades emergentes” — tempestades, secas, tufões, furacões — são mais evidentes e, principalmente, porque diversas companhias que compõem nosso portfólio já promovem iniciativas e estratégias de adaptação. Nosso entendimento na Dynamo é que as respostas mais robustas para os problemas ambientais passam por iniciativas que atuem nas três frentes — climática, ecológica e social — ao mesmo tempo. Não por acaso, como veremos ao final da próxima Carta, estamos rastreando oportunidades de investimento que contemplem ou pretendam contemplar soluções mais “sistêmicas”, compatíveis com a natureza complexa da temática.

Sistemas complexos desafiam nosso modo de pensar e de perceber o mundo a olho nu. Os modelos computacionais e as imagens de satélites forneceram os recursos para que “enxergássemos” as toneladas de dióxido de carbono equivalente na atmosfera e medíssemos a extinção de espécies de animais, plantas e microrganismos que sustentam os ecossistemas. Mas trata-se de um conhecimento não óbvio que exige um nível mínimo de acesso à informação. São fenômenos

que precisam de reflexão, ciência e instrumentos adequados para serem admitidos.

Ação Coletiva

O segundo elemento da resposta, que ajuda a explicar a dificuldade de se endereçar os problemas ambientais e em particular a mudança climática, consiste no fato de se tratar de um problema de ação coletiva global, que se dá em diversas escalas de tempo. Problemas de ação coletiva tipicamente envolvem recursos comuns, ou bem públicos, que possuem duas características marcantes: são não rivais, pois o consumo por um indivíduo não reduz a disponibilidade para os demais, e são não excludentes, pois não é possível evitar que um indivíduo se beneficie da disponibilidade do bem. A produção eficiente de bens públicos requer uma ação coletiva a fim de superar a inabilidade dos agentes privados em capturar os benefícios desta oferta.

Um problema de ação coletiva é tipicamente uma situação na qual uma iniciativa pessoal traz mais benefícios do que custo para o indivíduo, ao mesmo tempo em que se torna mais custosa do que benéfica para a sociedade. Ou, dito de outra forma, acontece quando o interesse de curto prazo do indivíduo conflita com os objetivos de longo prazo da coletividade, gerando riscos substanciais para que o benefício social não seja produzido. Este “dilema social” produz uma condição conhecida como “tragédia dos comuns”, já que os indivíduos deplecionam recursos comuns compartilhados, agindo em seus próprios interesses, em detrimento do melhor uso coletivo, produzindo assim externalidades negativas para os demais. E assim, sob a ótica da oferta, um bem não excludente gera uma situação na qual o custo de produção é privado e o benefício público. Sob a ótica da demanda, um bem não rival gera uma situação na qual o benefício de consumo é privado e o custo público.

A atmosfera da Terra é um bem comum global, porque se distribui de forma indivisível por todo o planeta. Por outro lado, a emissão de gases de efeito estufa consiste em uma externalidade negativa já que quem produz a emissão não paga por esse privilégio,

e quem se prejudica não é compensado por isso. Adicionalmente, quem quiser neutralizar o efeito negativo da emissão incorrerá na totalidade dos custos e perceberá benefícios muito diluídos. Sob uma lógica individualista, como é custoso internalizar o benefício das estratégias de mitigação, o incentivo a pegar carona (*free ride*) no esforço dos demais prevalece. No cálculo pessoal, melhor deixar que os demais tomem conta do interesse coletivo. Se todos pensarem assim, ninguém evita/neutraliza emissão e a tragédia dos comuns se instala. Adicionalmente, como os gases se acumulam na atmosfera por décadas e até centenas de anos, a externalidade não ocorre apenas entre os participantes hoje, ela se transfere para gerações futuras.

O tema da mudança climática se apresenta como um “problema dos comuns” com escala e complexidade únicas. A possibilidade de uma ação coordenada entre quase duas centenas de países surge desafiadora. Como o efeito percebido das emissões é de aquecimento em todo o planeta, uma tonelada adicional de carbono-equivalente chega à atmosfera sem assinatura. Emitida por qualquer um, percebida por todos. Ao mesmo tempo, as emissões históricas são conhecidas e, como elas são cumulativas, possuem memória. Na era antropocênica, intensidade energética e desenvolvimento econômico tornaram-se sinônimos. Quem mais cresceu PIB, mais emitiu. Quem mais acumulou capital produtivo, mais deplecionou capital natural. Nas mesas de negociações climáticas, que reúnem países com renda per capita de U\$ 600 a mais de U\$ 100 mil, de um lado sentam aqueles que emitiram e se desenvolveram, de outro os que entendem que precisam emitir para se desenvolver. Para piorar a situação, os efeitos da mudança do clima também são distribuídos de forma desproporcional. As pequenas Ilhas-Estados pouco emitiram e serão duramente afetadas. As grandes potências emissoras deverão sentir proporcionalmente menos. A Rússia e o Canadá talvez se beneficiem.

Assimetrias de riqueza e emissões passadas continuam gerando tensões. Na última Conferência das Partes em Glasgow (COP-26), as negociações caminhavam para o acordo de banimento do carvão como fonte de energia térmica. No apagar das luzes,

o ministro do meio ambiente da Índia sugeriu uma mudança mais gradual e sentenciou: “Como alguém pode esperar que os países em desenvolvimento façam promessas sobre eliminar carvão e subsídios aos combustíveis fósseis? Países em desenvolvimento ainda precisam lidar com suas agendas de redução de pobreza”.

A declaração do representante indiano telegrafa de forma sutil um recado para os países desenvolvidos que faltaram com o compromisso assumido em 2009 de disponibilizar recursos para ajudar na transição energética do bloco mais pobre. Sem contrapartidas financeiras, é razoável que as economias menos dinâmicas percebam que reduzir emissões por si só resultaria em aumento no custo de um insumo estratégico, que reside na base da engrenagem econômica. Sob esta visão, os esforços de descarbonização podem implicar no curto prazo em perdas de competitividade, queda da renda disponível, desemprego em determinados setores, baixa eficiência alocativa e até redução do bem-estar social, já que o consumo hoje seria sacrificado para financiar investimento “verde”. Isso sem falar, na possibilidade do chamado “vazamento de carbono”, quando a produção “marrom” se desloca para os países menos comprometidos ambientalmente. Como os custos são presentes e locais, e os benefícios distantes e diluídos, as dimensões geográfica e temporal do problema climático tendem a levar à inércia. Daí que a solução para o problema climático tem que passar necessariamente por uma ação coletiva coordenada e cooperativa entre os países, como veremos mais à frente. O interesse próprio e estreito não consegue desatar este nó.

Adicionalmente, a natureza distante dos *payoffs* não interessa ao jogo político com horizonte cada vez mais encurtado. Se um dos traços da democracia moderna é não saber lidar com os *trade offs* geracionais, entende-se porque a pauta ambiental não encontra espaço adequado nas prioridades das políticas públicas. Há uma vasta literatura de estudos empíricos que explica as negociações dos tratados climáticos à luz dos interesses políticos dos participantes: sob a ótica do interesse pela reeleição, melhor sinalizar alguma participação em acordos vagos com

níveis reduzidos de comprometimento e *enforcement*, do que simplesmente não participar (cf. Battaglini & Harstad, 2016). O resultado são inúmeros anúncios de acordos, com pouca ação efetiva subsequente. A diplomacia acaba sendo capturada pelo suposto “interesse nacional” e pelo oportunismo político. Ou, o *greenwashing* chapa-branca.

Como as atividades que originam emissões são espalhadas por todo lugar — energia, indústria, transporte, construção, agricultura, pecuária, uso do solo de maneira geral — são diversas as jurisdições e órgãos regulatórios que as supervisionam, seja em nível internacional, nacional, regional ou local. Há também inúmeras instituições supranacionais que tratam do tema (UNFCCC, UNEP, CSD, FAO, WHO, WMO, WB), mas cada qual com seu próprio mandato, objetivos, competências e práticas distintas. Sob este arranjo multicamadas, é comum surgirem “pontos cegos”, ou seja, coberturas incompletas e *accountability* limitada, dificultando a governança e impedindo a melhor coordenação. O problema se agrava ainda mais, tendo presente o princípio da soberania nacional, que impõe anteparos à capacidade de os cidadãos serem alcançados pelas instituições internacionais.

Quanto maior o grupo, mais desafiador se torna a solução de um problema de ação coletiva. Há mais interesses para se conciliar, os custos de transação aumentam e as negociações se tornam vítimas da chamada “lei dos menos ambiciosos”, onde o nível de compromisso dos menos interessados acaba limitando a efetividade dos acordos internacionais (cf. Esty & Moffa, 2019).

Os Encontros

Diante da complexidade dos elementos, multiplicidade de agentes envolvidos e interesses dispersos, não surpreende que a trajetória de concertação climática tenha sido tão sinuosa. Uma análise do longo histórico de conferências mostra buscas por caminhos alternativos, avanços suados e retornos forçados. No início, buscou-se uma abordagem *top-down*, onde a COP-3, que adotou o Protocolo de Kyoto (1997), destacou-se como principal referência. Em Kyoto,

costurou-se um acordo onde os países industrializados assumiram o compromisso uma redução de emissões de 5% em média ano-base 1990 para o orçamento de 2008-12. A adesão dos países em desenvolvimento seria voluntária. Foi inaugurado ainda um sistema internacional de negociação de emissões, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), a fim de proporcionar maior flexibilidade no cumprimento das metas. No papel, as obrigações seriam “juridicamente vinculativas”. Na prática, não foi o que ocorreu. Não havia sanções, e definições importantes sobre empenhos futuros ficaram em aberto. Criou-se um abismo negocial entre os dois blocos. A seguir, Estados Unidos e Canadá deixaram o acordo. Mais à frente, Japão e Rússia não entregaram suas metas, sem qualquer punição ou repercussão formal para nenhuma das partes.

Na COP-15, em Copenhague (2009), estabeleceu-se um novo arranjo, agora *bottom-up*, a partir do qual caberia aos países definirem suas promessas (*pledges*) de mitigação em caráter voluntário e transparente. Copenhague trouxe algumas novidades interessantes: o reconhecimento da visão científica de que o aumento da temperatura global deveria se limitar em até 2°C e a criação do Fundo Climático, refletindo as promessas financeiras dos países desenvolvidos de desembolsar US\$ 100 bilhões/ano para ajudar no esforço dos países em desenvolvimento. Mas o acordo fracassou agudamente, sendo rejeitado na convenção, que apenas “tomou notas” das propostas, sem qualquer implicação formal.

Em Paris (COP-21, 2015), estabeleceu-se a meta de aquecimento “bem abaixo de 2°C”, perseguindo esforços na direção de 1,5°C sobre os níveis pré-industriais. O instrumento seriam as chamadas “Contribuições Nacionalmente Determinadas” (em inglês NDCs), desenhadas dois anos antes em Varsóvia. As NDCs são definidas pelos próprios países com expectativas de progressões periódicas, atualizadas a cada cinco anos, mecânica conhecida como “*pledge-and-review*”. Apesar do status de obrigações de mitigação “juridicamente vinculativas”, na prática trata-se de obrigações de “conduta” e não de “resultados”. São mais “procedurais”, não tendo força de execução, pois constituem propostas unilaterais dos países membros,

e não metas coletivamente acordadas. Segundo os advogados, tudo isso as torna na prática vinculações fracas. (cf. Bodansky & Rajamani e Wewerinke-Singh & Doebbler, 2016).

O entendimento por trás do desenho da convenção de Paris é o de que cada país pode enxergar seu próprio interesse em participar de algo tão importante para o futuro do planeta, independentemente do que os demais façam. Sob o escopo de uma decisão soberana, haveria um benefício global em agir, tendo como premissa a confiança de que os demais também farão o mesmo. E assim, como não há sanções nem *enforcement*, tudo gira em torno de expectativas. A ideia central consiste no fundamento de que uma mudança de mentalidade e de expectativas seriam suficientes para movimentar as iniciativas e assim transformar a realidade (cf. Tubiana, 2021). A premissa básica é que os países mais comprometidos poderiam fomentar a adoção dos demais, gerando o chamado mecanismo *ratchet* e produzindo uma profecia autorrealizável na direção de um mundo mais sustentável, se possível, *net zero* em 2050.

O Acordo obteve aceitação praticamente universal. Um ano depois da convenção, países representando 99% das emissões globais haviam divulgado suas NDCs. No entanto, as contribuições agregadas, mesmo se cumpridas à risca, jamais colocaram o planeta na rota da meta de temperatura desejada. Adicionalmente, os conhecidos problemas de indisciplina permanecem. Novamente, os Estados Unidos desembarcam do Acordo por decisão do governo Trump.

Chegamos à última COP, a 26ª, sediada em Glasgow em novembro de 2021. Havia muita expectativa já que o sexto relatório do IPCC, publicado apenas três meses antes, ecoou um grito de alerta da ciência com projeções lúgubres para o planeta, caso não tomemos ações efetivas urgentes. Glasgow trouxe alguns resultados dignos de nota: (i) definições do livro de regras que ainda estavam abertas desde Paris, principalmente em relação ao artigo 6º, estabelecendo o mercado internacional de carbono; (ii) restrições à oferta de carvão e de subsídios aos combustíveis fósseis; (iii) anúncios de compromissos voluntários

inéditos, como promessas de reduções de emissões de metano e interrupção/reversão do desmatamento; (iv) intenção de cooperação inédita entre Estados Unidos e China; (v) participação ativa do sistema financeiro; (vi) envolvimento da sociedade civil.

Este último aspecto merece nota à parte. Glasgow contou com uma mobilização sem precedentes de diversos segmentos da sociedade civil. Mais do que registrar o recorde no número de participantes entre todas as demais conferências, o fato sinaliza um fenômeno da maior importância que promete inaugurar uma nova etapa na história da concertação climática. Com o envolvimento crescente da sociedade civil, as discussões sobre o clima passam a frequentar o cotidiano dos cidadãos, consumidores e eleitores, que por sua vez exercem maior pressão sobre empresas, mídias, agentes financeiros, governos e instâncias legislativas, com repercussões na própria diplomacia. Este movimento descentralizado, *bottom up*, se desenha como aliado fundamental para o avanço da agenda ambiental e climática.

A exemplo das avaliações das Conferências passadas, onde os mais otimistas destacam avanços, os céticos ressaltam dúvidas. O banimento do carvão perdeu força na última hora, expondo, nas palavras do Secretário-Geral, as “contradições” das vontades políticas no mundo de hoje. Críticos lembram que os acordos versam sobre metas futuras, sem compromissos específicos quanto às suas implementações. De mesma forma, o anúncio de cooperação entre as duas maiores potências chegou sem o respaldo de medidas concretas. Adicionalmente, compromissos importantes, como o do carvão não contaram com a assinatura dos cinco maiores emissores. Cálculos em cima das NDCs já atualizadas, se entregues em sua totalidade, apontam para chances de 68% de aumento de temperatura entre 1,9°C e 3°C, tendo como mediana 2,4°C, ou seja, muito acima do necessário 1,5°C. Tomando o ano de 2019 como base, teríamos que reduzir as emissões anuais de 56 Gton de CO₂eq/ano para algo em torno de 25 Gton. A redução implícita nas NDCs atualizadas soma apenas 4Gton.

De forma análoga, sob outro ângulo, estudo recente (Ou et al., 2021) assinado por pesquisadores da Universidade de Maryland em parceria com o Laboratório de Northwest do Departamento Americano de Energia estima, a partir dos compromissos dos países em Paris, que as chances de conseguirmos limitar o aquecimento do planeta em 2°C e 1,5°C no fim deste século seriam de 8% e 0%, respectivamente. Atualizando as NDCs de Glasgow, partindo do princípio de que elas seriam cumpridas em sua totalidade, o mesmo cálculo estima que as chances aumentam para 34% (2°C) e 1,5% (1,5°C). Finalmente, considerando os demais acordos firmados em Glasgow e assumindo que os países apresentarão promessas ainda mais ambiciosas a partir de 2030, as chances sobem para 60% no caso de 2°C e para 11% na meta de 1,5°C. Ou seja, os resultados admitem ampla margem de interpretação: uns enxergam o mecanismo *ratchet* funcionando com o avanço gradual das promessas, outros enfatizam que ainda estamos longe do ideal e que a marcha tem sido lenta e insuficiente.

E seus Desencontros

Sob um olhar em retrospecto, iluminando os cinquenta anos de discussões climáticas, não há dúvidas de que progressos foram construídos. Mas enquanto as mesas de negociação climáticas buscavam construir consenso, esbarravam em hesitação política e desencontros estratégicos, o pragmatismo do interesse econômico prevaleceu. As emissões só aumentaram, resultantes do imperativo de crescimento do PIB, expressão monopolista das aspirações de ascensão social. Muito se tem falado que é preciso aumentar a ambição da agenda climática. O fato é que, no balanço das ambições, a econômica prevaleceu. Uma ilustração interessante é o caso do Canadá. Entusiasta da primeira hora em Kyoto, o país ratificou o tratado, se comprometendo com uma redução de 6% (ano-base 1990), superior à média dos signatários. Nos anos seguintes, a produção de petróleo não convencional nas areias betuminosas da província de Alberta cresceu consideravelmente. Em 2009, ao invés de redução, o Canadá apresentava crescimento de 17% em suas emissões na mesma base. Dois anos depois, o país

deixou o Protocolo, sem maiores consequências (cf. Nordhaus, 2021)².

Críticos apontam falhas fundamentais no desenho das Conferências climáticas. Primeiro, o desejo de universalidade. Herança desde Estocolmo, sempre prevaleceu o entendimento de que por ser um problema global, as resoluções sobre o clima deveriam envolver o maior número possível de participantes e mereciam ser aprovadas por unanimidade pela Convenção. É louvável a intenção de discussão multilateral, incluyente e democrática. Imaginar que as Pequenas Ilhas-Nações teriam a mesma voz das Grandes Potências em uma mesa de negociação global é algo inédito na história da construção diplomática.

Diante da vasta dispersão de interesses e da natureza do problema que incentiva comportamento tipo *free rider*, dificultando a construção de alianças estáveis, vozes de peso, laureadas com o Nobel de Economia, sugerem arranjos alternativos a fim de promover uma melhor coordenação de interesses e estratégias de redução de emissões entre os países. Joseph Stiglitz (2017) sugeriu que o acordo se iniciasse com um grupo coeso, formando uma “coalisão de vontade”, admitindo que alguns países recalcitrantes poderiam ficar de fora em um primeiro momento. William Nordhaus prefere como desenho mais apropriado o arranjo dos países em torno de “clubes” restritos. Clubes são esquemas funcionais para lidar com situações que envolvem recursos comuns que podem ser compartilhados, pois os custos de produção são divididos entre os membros e os não-membros podem ser excluídos ou penalizados, de maneira que seria possível produzir uma “associação” estável, no sentido em que ninguém tem incentivo

2 Se não se pretende rivalizar com aspirações econômicas legítimas, poderíamos ao menos tentar atualizar o prontuário econômico a fim de incorporar os conceitos de sustentabilidade. A começar por uma métrica de medição de produto que incorpore depreciação, externalidades negativas e capital natural. O conceito de produto ou investimento bruto utilizado no cálculo do PIB captura apenas o que se adiciona e ignora o que se depreciona. Nesse caso, poluição deveria ser considerada com sinal negativo e ecossistemas preservados com sinal positivo. Nossa principal métrica de desempenho econômico ignora o capital natural.

para deixá-la. A percepção dos benefícios auferidos pela participação combinada às sanções externas criam a situação estratégica na qual os membros, agindo em seus próprios interesses, contribuem para os objetivos coletivos. Conceitualmente interessante, na prática, muitos acreditam não haver mais espaço na diplomacia global para uma solução seletiva.

As Conferências apresentam estruturas e objetivos tão distintos que torna difícil identificarmos uma linha comum de pensamento e orientação de princípios. A obra de Elinor Olstrom, cientista política, primeira mulher vencedora do Nobel de economia em 2009, invariavelmente surge como candidata à fonte de inspiração para o desenho das convenções. Olstrom destacou-se pela dedicação aos estudos empíricos de comunidades que precisavam solucionar problemas de uso de recursos comuns. Diferentemente dos resultados esperados sob a lógica da teoria tradicional, onde o incentivo individualista leva ao comportamento *free rider* e a resultados sub-ótimos do ponto de vista social, Olstrom observou que “um número surpreendentemente grande de indivíduos diante de problemas de ação coletiva de fato coopera”. (Olstrom, 2014). Comportamentos cooperativos surgem quando facilitados pela presença de alguns elementos, tais como: (i) informação confiável sobre os custos-benefícios das ações individuais; (ii) horizonte de longo prazo; (iii) reconhecimento de valor reputacional ao se agir de forma confiável e recíproca; (iv) comunicação entre os membros; (v) histórico de capital social e liderança, associados à solução bem-sucedida de conflitos anteriores; (vi) possibilidade de monitoramento e sancionamento. Quando tais ingredientes que facilitam a percepção de confiança mútua entre os participantes estão presentes, a cooperação pode emergir de forma auto-organizada, de baixo para cima, sem necessidade de autoridade regulatória externa (Olstrom, 2014).

A questão climática é um “problema dos comuns” onde não existe uma instituição supranacional (autoridade externa) capaz de endereçá-lo. O principal objetivo do esforço de concertação das rodadas de negociação consiste no final do dia em produzir cooperação. Daí que a novidade dos resultados empíricos da obra de E.O. tenha trazido alento e fomentado

interesse. Alguns (Johannesson, 2017) tentaram identificar na lógica do Acordo de Paris a presença dos “princípios de desenho” olstromianos, elementos que fundamentam e governam uma gestão bem-sucedida dos recursos comuns. Vários destes ingredientes de fato estão presentes na estrutura do Acordo (coerência entre regras e condições locais, mecanismos de monitoramento, arranjos que permitem modificação das regras operacionais), mas outros não, em particular a capacidade de imposição de sanções graduais. Os mais céticos lembram que a ausência de sanções viola um princípio olstromiano elementar e assim Paris também não teria conseguido produzir o tão desejado engajamento cooperativo.

Teoria econômica bem fundamentada destaca dois ingredientes necessários para um desenho adequado a fim de endereçar problemas de ação coletiva: compromissos comuns recíprocos e *enforcement*. Os dois juntos jamais estiveram presentes na longa história dos tratados climáticos. O período *top-down* (Kyoto) dividiu o mundo em dois grandes blocos e buscou estabelecer compromissos vinculantes, sem sucesso, porque não havia qualquer tipo de sanção. No período *bottom-up* (Paris) as contribuições voluntárias dispersas também não conseguiram criar um ponto focal em torno do qual as nações deveriam cooperar. Como não havia um compromisso comum, os interesses nacionais jamais se alinharam aos objetivos coletivos. E assim, o incentivo ao *free rider* prevaleceu. Resultados foram obtidos, mas aquém dos desejados e muito aquém dos necessários. Ancorar a solução do difícil problema de coordenação em expectativas, em tese seria possível, mas configura uma construção muito mais frágil. Quando os Estados Unidos deixaram o Acordo, um pilar importante rompeu-se, promovendo abalo no lastro de confiança. O pressuposto de que expectativas poderiam substituir *enforcement* não se provou válido.

Um compromisso comum constitui elemento fundamental para criar um entendimento recíproco do que cada pode esperar do outro. Assim, se enuncia de forma simples: “nós faremos o que for necessário para o bem comum desde que você também o faça” (Cramton et al., 2017). Um desenho adequado de reciprocidade consiste em ingrediente fundamental para

se produzir cooperação. Confiança e reciprocidade se reforçam mutuamente. Com um bom desenho de reciprocidade, a confiança se estabelece, a cooperação emerge e as ambições se apresentam. Kyoto acreditou que a confiança poderia ser legislada. Paris apostou que o interesse nacional voluntário seria suficiente para produzir cooperação e ambição. As NDCs são compromissos individuais, não comparáveis e não comuns. E assim elas não endereçam o problema do *free rider*. Um acordo onde o egoísmo oportunista permaneça atrativo não pode prosperar; tende a gerar um efeito cascata de descompromissos levando a uma baixa ou nenhuma cooperação.

É vastíssima a literatura produzida por acadêmicos e especialistas em negociações climáticas. Nós não temos qualquer pretensão para fazer uma avaliação crítica original. Nosso objetivo é bem mais circunscrito. Chama atenção que os sucessivos capítulos das negociações climáticas tenham ignorado elementos básicos de um entendimento teórico sedimentado e respaldado em evidências empíricas. Parece terem esquecido também as lições dos acordos internacionais bem-sucedidos, entre os quais, no âmbito climático, destaca-se o Protocolo de Montréal (1987), que endereçou o problema da camada de ozônio, promovendo uma redução gradual da utilização dos compostos gasosos à base de cloroflourcarbonetos (CFCs). Ali, criou-se um desenho interessante de incentivos à adesão dos países em desenvolvimento cujos custos seriam parcialmente cobertos pelos desenvolvidos (Fundo Multilateral), que ainda se comprometeram a transferir tecnologia. Havia também mecanismos de sanções, quando os países não signatários ficaram proibidos de transacionar com os demais. É claro que o escopo mais restrito facilitou. Especialistas também apontam como importante o apoio da DuPont, principal fabricante de produtos à base de CFC, cujas patentes haviam caducado e cuja pesquisa em produtos alternativos encontrava-se avançada (Kusnetz, 2021). Sem dúvida o Protocolo foi um sucesso: em 2003, a lista de participação contava com 184 países, nenhum consumidor relevante estava de fora. Treze anos após a assinatura, a produção de CFC no mundo já havia reduzido em 86% (Brack).

Talvez um problema de *path dependence* tenha ocorrido: as convenções desde o início adotaram determinados princípios, como a universalidade dos participantes, e em seguida tornaram-se reféns deles. Talvez a diplomacia não tivesse autoridade decisória suficiente para movimentar as instâncias de poder e criar consenso em torno das medidas necessárias³. Talvez, no final das contas, políticos e negociadores tenham intencionalmente preferido o caminho de maior entropia negocial, a fim de ganhar tempo, postergando compromissos custosos, ou apostando em uma solução tecnológica no caminho. Talvez, as convenções se iniciaram quando ainda não havia convicções científicas definitivas ou indícios de que a transição para um mundo de baixo carbono de fato pudesse se realizar, como preços competitivos das energias renováveis, hoje realidade.

3 A relação dos Estados Unidos com o Protocolo de Kyoto ilustra este aspecto. O senado americano votou por unanimidade (95 a 0) se opondo tanto às metas vinculativas, entendendo que poderiam comprometer a economia americana, quanto à falta de compromissos dos países em desenvolvimento. Apesar do alerta do senado, único órgão com autoridade para ratificar acordos internacionais, o vice-presidente Al Gore assinou simbolicamente o Protocolo. Quatro anos depois, a administração Bush formalmente retirou o país das mesas de negociação. Estava claro o recado de que os Estados Unidos não aceitariam que sua política climática doméstica fosse formatada pelas Convenções.

Dynamo Cougar x IBX x Ibovespa Desempenho em R\$ até fevereiro de 2022

Período	Dynamo Cougar*	IBX	Ibovespa
60 meses	109,0%	76,8%	69,7%
36 meses	50,2%	22,3%	18,4%
24 meses	7,9%	10,0%	8,6%
12 meses	-14,0%	2,9%	2,8%
No ano (2021)	0,4%	8,4%	7,9%

Valor da cota em 28/02/2022 = **R\$ 1.392,742226100**

(*) Os índices são apresentados para mera referência econômica e não constituem meta ou parâmetro de performance do Fundo.

DYNAMO COUGAR x IBOVESPA

(Percentual de 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	DYNAMO COUGAR*		IBOVESPA**	
	No Mês	No Ano	No Mês	No Ano
JAN	6,0%	6,0%	11,4%	11,4%
FEV	2,9%	9,0%	5,2%	17,2%

Patrimônio médio do Fundo Dynamo Cougar nos últimos 12 meses: R\$ 6.922,8 milhões

(*) O Fundo Dynamo Cougar é auditado pela KPMG Auditores Independentes e sua rentabilidade é apresentada líquida das taxas de performance e administração, ficando sujeita apenas a impostos e ajuste de taxa de performance, se houver. O Dynamo Cougar é destinado a investidores qualificados e está, atualmente, fechado para captação. (**) Ibovespa Fechamento.

Complexidade e ação coletiva são dois recursos mentais poderosos capazes de explicar fenômenos pouco óbvios com os quais nos deparamos em nosso trabalho de análise. Precisamos decifrar realidades multifacéticas, densamente interligadas, cujas morfologias se modificam a todo momento a partir das decisões propositais de inúmeros indivíduos dispersos. Identificar a mecânica dessas engrenagens e a configuração dos incentivos nesse arranjo coletivo torna-se fundamental. Daí nosso interesse particular na Dynamo por essas duas ferramentas, frequentes em nossas discussões internas e em nossas Cartas.

Neste caso, os dois modelos analíticos combinados forneceram as lentes para que pudéssemos investigar os dilemas e compreender os desafios que a questão climática impõe. Com este instrumental em mãos, percorremos de forma sintética as principais Conferências das Partes (COPs), fórum que centraliza as negociações e orienta a governança global do clima. Em seguida, analisamos criticamente os princípios de desenho e os resultados das convenções. A partir deste entendimento, na Carta seguinte, discorreremos sobre alguns possíveis desdobramentos, comentando também nossos esforços de gestão, a fim de nos adaptarmos na Dynamo para esses tempos de transição.

Rio de Janeiro, 25 de março de 2022.

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 até a presente data e podem mudar, sem prévio aviso, a qualquer momento. 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. O investimento em fundos de investimentos apresenta riscos. Leia cuidadosamente o regulamento antes de investir. 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 – Fax: (21) 2512-5720