

Covid-19
vai testar o
investimento
responsável

Os ODS
são importantes
para os negócios?

A China e
os nórdicos:
sustentabilidade
através das
culturas

A Amazônia
precisa de ajuda

Inhotim: a força da
arte sustentável

Por que a
Cop 25 foi
uma grande
decepção?

O Japão lidera
a busca por uma
sociedade centrada
na humanidade

Estrada de
Ferro Carajás:
compartilhamento
de logística e
infraestrutura

WALK

Direitos humanos são de todos
por John Ruggie

Alinhando os negócios com os ODS e o
Acordo de Paris

por Jeffrey D. Sachs e Lisa E. Sachs

Mulheres na mineração
por Gillian Davidson



SUMÁRIO

EDITORIAL	5
ATÉ ONDE VAI A INTEGRAÇÃO ENTRE ESTRATÉGIAS CORPORATIVAS E OS ODS?	6
ALINHANDO OS NEGÓCIOS COM OS ODS E O ACORDO DE PARIS	12
AMAZONAS EM CHAMAS	14
POR QUE A COP 25 FOI UMA GRANDE DECEPÇÃO?	20
UMA 'SOCIEDADE CENTRADA NA HUMANIDADE' PODE SER O FUTURO DA NOSSA ESPÉCIE? NO JAPÃO, ESTA É UMA REALIDADE QUE ESTÁ SENDO CONSTRUÍDA	22
DIREITOS HUMANOS SÃO DE TODOS	26
A CHINA E OS NÓRDICOS: O QUE O MUNDO TEM A APRENDER COM ELES	28
COMO COMPARTILHAR LOGÍSTICA E INFRAESTRUTURA COM TODOS	34
MULHERES NA MINERAÇÃO — UM IMPERATIVO DA SUSTENTABILIDADE	40
COVID-19 DESAFIA AS ESTRATÉGIAS DAS MELHORES PRÁTICAS, ESG	42
A FORÇA DA ARTE SUSTENTÁVEL	52

Walk é uma publicação da Vale S.A. que visa promover uma discussão engajada sobre o desenvolvimento sustentável.

2ª edição - Agosto de 2020

Comitê editorial Hugo Barreto, Júlio Gama,
Marcio Senne de Moraes

Coordenação Maria Fernanda Cobo

Contribuições Erica Rabelo, Guilherme Scarance, Janaína Rezende,
Juliana Ferreira, Juliana Junqueira, Liesel Filgueiras, Luana Martins
Andrade, Luiz Eduardo Osorio, Murilo Fiuza, Patrícia Ulrich, Roberta
Link, Viviane Leffingwell

Colaboração especial Gillian Davidson, Jeffrey D. Sachs,
John Ruggie, Lisa E. Sachs

**Diretoria de Sustentabilidade, Comunicação
e Relações Institucionais**

Praia de Botafogo, 186, 15º andar, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22250-145.

Email: sustain@vale.com

www.vale.com

Produção Approach Comunicação Integrada

Editor consultor Matthew Shirts

Repórteres Adriana Brasileiro, Carolina Vaisman, Dominik Gusti,
Lucas Berredo, Marcela Karitas, Marcelo Vieira Dias, Maria Bittarello

Versão para o idioma inglês: Fernanda Gurgel e Tracy Keenan

Fotos Emiliano Capozoli Biancarelli, Ricardo Telles, Getty Images

Ilustrações Fabio Corazza and Isabel Coronel

Infográficos Approach Comunicação Integrada



Quando questionados sobre como lidar com os momentos mais desafiadores em sua constante busca por ideias e formas de expressão, escritores geralmente respondem que saem para caminhar um pouco. Isso clareia suas mentes, segundo eles, reinicia sua abordagem aos obstáculos de seu trabalho e os ajuda a explorar um problema de um novo ponto de vista. A ciência parece corroborar esse conselho. Caminhar, o movimento físico, estimula o cérebro. É disso que se trata a nossa caminhada. É um convite para passear conosco por novas experiências e pensar sobre alguns dos maiores desafios que enfrentamos e as tentativas de reenquadrá-los. Portanto, é um convite para você vir conosco nessa Walk. Ela tem nos ajudado a aprender com ideias originais e abordagens criativas para alguns dos maiores problemas dos nossos tempos.

**Esperamos que
você também
ache esta Walk
útil e inspiradora.**

Até onde vai a integração entre estratégias corporativas e os ODS?

A implementação dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) será um elemento central na agenda econômica global desta década. Estabelecidos em 2015, esses objetivos criam metas ambiciosas para os estados membros das Nações Unidas e abordam os desafios globais mais significativos do mundo de hoje: da desigualdade social e da falta de controle sobre a crise climática aos direitos das mulheres, água limpa, desemprego crescente ao redor do mundo e mais. Não é, entretanto, um típico acordo internacional, mas um tipo de guia para um consenso global, uma “lista de coisas para fazer” pelo planeta – com um prazo determinado para o ano de 2030.

Mas não será uma tarefa fácil. Até chegar perto de atingir essas metas parece desafiador. O Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) estima que de US\$ 5 trilhões a US\$7 trilhões serão necessários para realizar os ODS.

Em países em desenvolvimento, a situação é ainda mais difícil. Há um buraco R\$2.5 trilhões entre o que as nações desenvolvidas têm oferecido via Assistência Oficial do Desenvolvimento (OAD, sigla em inglês) e a quantia necessária para alcançar os objetivos.

Então, mesmo para que se comece a estipular planos para atingir os ODS, novas ideias em finanças e relações econômicas serão necessárias. Sem dúvidas, isso levará ao encorajamento de parcerias com o setor privado e a um novo modo de pensar no mercado global. Mas como podemos tornar essas novas ideias viáveis, práticas e eficientes? Enquanto os ODS precisam de contribuições empresariais para serem bem-sucedidos, empresas não precisam, ao menos de forma convencional, contar com os ODS para terem sucesso comercial. Até agora, as respostas a essas perguntas estão inconclusas, mas há algumas ideias interessantes em vista.

“Quando você vê firmas como a BlackRock afirmarem que direcionarão parte de seus recursos a empresas que tenham preocupações socioambientais, percebemos que algo mudou”, explica Pedro Saad, doutor em Administração de Empresas pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Saad é o autor de *Empresas e ODS*: priorizando as ações sustentáveis de maior retorno econômico, social e ambiental para a humanidade, uma dissertação que propõe um método para ajudar empresas a tomar decisões relacionadas a sustentabilidade. “Na última reunião em Davos, ficou claro que as pautas sociais e ambientais estão sendo integradas nas estratégias de negócio”, ele completa.

Ao menos em termos retóricos, usar os ODS como uma lente para estabelecer prioridades está se tornando uma prática padrão. Empresas estão passando por um exercício de mapeamento para identificar o que elas podem fazer para apoiar objetivos globais e estipular metas internas para atingi-los. Essas iniciativas incluem o uso dos ODS como estratégia corporativa para educar equipes e engajar consumidores. Isso está detalhado em um extenso estudo solicitado pelo governo canadense em novembro de 2018, que entrevistou 30 empreendedores locais sobre os objetivos globais da ONU, de pequenas empresas a grandes multinacionais. É notável que todos eles já tivessem ouvido a respeito dos ODS e que muitos deles já os estivessem usando para determinar suas proposições de valor. Portanto, pode-se dizer que os ODS fornecem tanto um estímulo quanto um framework para as metas corporativas de sustentabilidade. “É um momento de altos investimentos e grandes oportunidades”, Saad disse. “Hoje, o melhor negócio do mundo é salvá-lo. Então, quando uma empresa realiza

uma mudança em seu modelo produtivo e no fornecimento de seus serviços, de forma sustentável, ela se torna uma competidora de primeiro nível”.

Ainda assim, cinco anos se passaram desde a adoção dos objetivos e, enquanto um número crescente de empresas globais está expressando consciência e apoio pelos ODS, há um risco substancial de que, para muitas empresas, os objetivos acabem sendo apenas uma ferramenta de comunicação. Essa é a tendência que precisa ser ultrapassada neste momento.

**Turbulência, mas esperança:
progresso gradual ao longo do
caminho**

“Na última reunião em Davos, ficou claro que as pautas sociais e ambientais estão sendo integradas nas estratégias de negócio”

Estudos recentes sobre o progresso das empresas para atingirem os ODS têm mostrado resultados um tanto amargos. De acordo com um estudo disponibilizado no ano passado pela consultoria canadense GlobeScan, observa-se que grandes empresas ainda estão falhando em sua influência global para criar resultados de longo prazo para a sociedade e o meio ambiente. Organizações não-governamentais (ONGs), a ONU e empreendedores sociais ainda estão alavancando a maior parte do progresso para atingir os objetivos.

Para Saad, devido ao grande número de objetivos – comparado a seus predecessores, os bem-sucedidos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) – o maior obstáculo para as empresas até agora tem sido estabelecer prioridades entre os ODS. Por agora, as ações são apenas apresentadas qualitativamente, sem qualquer parâmetro esperado de custo/benefício que possa auxiliar as empresas e investidores na tomada de decisão. Algumas diretrizes têm sido desenvolvidas por grupos independentes, como o Consenso de Copenhague, um projeto que defende a priorização de metas para os ODS baseada no retorno por dólar investido. Mas o quadro geral ainda tem evoluído lentamente. “Tivemos avanços. Alguns dos objetivos estão sendo abordados de forma mais eficiente que outros, mas nenhum deles está perto de ser efetivamente atingido”, Saad aponta.

A Agenda 2030 também parece ser um framework difícil para as empresas absorverem. Há um papel para as empresas como contribuidoras para os objetivos globais, mas, quando se trata de articular expectativas claras, os retornos têm sido vagos. Um exemplo é a maneira como o setor privado tem lidado com assuntos relacionados à vida na água (ODS # 14). “O projeto para os oceanos não inclui duas medidas que poderiam ser decisivas, que são a expansão de áreas de corais por meio de reservas artificiais e a proteção de manguezais”, diz Saad. “Então, quando falamos sobre oceanos, a impressão de um leigo, já que não temos uma agenda hierárquica ou uma análise de custo/benefício, é que coletar plástico é a prática ideal”.

Iniciativas como a Aliança Mundial de Benchmarking ou a Plataforma de Ação pelos ODS do Pacto Global emergiram nos últimos anos como importantes mecanismos para organizar as expectativas sobre o engajamento com os ODS, mas estão ainda em seus estágios iniciais de desenvolvimento e implementação.

O tempo, em verdade, parece ser um tipo de agente duplo para os ODS. Ao passo que tem havido um escasso progresso da parte das empresas desde 2015 até agora, a proporção de especialistas que dizem que o progresso tem sido baixo decresceu de 85% para 49%, de acordo com o GlobalScan. A partir dessa tendência, é possível concluir que a adequação completa das empresas aos ODS poderia ser apenas uma questão de dar mais tempo às empresas. Para Carlo Linkevicius Pereira, diretor-executivo da Rede Brasil do Pacto Global da ONU, não é fácil virar a chave quando se trata do ambiente corporativo. “A Agenda foi lançada há cinco anos. Cinco anos parecem até bastante tempo, mas não é. Para uma mudança de

mentalidade das companhias, e não apenas das companhias, mas da economia como um todo, é um tempo muito curto”.

Ele complementa que “mesmo se, de repente, um(a) CEO fosse iluminado(a) o suficiente sobre a questão”, o(a) executivo(a) ainda poderia encontrar resistência em seu conselho administrativo, o que já constitui em si uma nova luta.

Pereira também admite que, apesar de haver um forte risco de que os objetivos da Agenda não sejam atingidos, há um progresso considerável sendo feito em comparação aos primeiros anos do século 21. “É claro que estamos cheios de ansiedade, mas o sistema econômico está se adaptando. O setor financeiro, que há 10 ou 15 anos nem sequer mencionava essa pauta, está rapidamente mudando de ideia. Logo, isso é uma mudança significativa”, ele afirma.

Um ponto de virada para os ODS é a crescente preocupação com ações pelo clima (ODS #13). De acordo com o GlobalScan, esse é o ODS que recebe mais atenção das organizações na maioria das regiões. A única exceção são aquelas baseadas na África/Oriente Médio, que tendem um pouco mais a apontar a Erradicação da Pobreza (SDG #1) como prioridade.

“Como a comunidade científica anunciou que os danos causados pela mudança do clima vão impactar não apenas os países em desenvolvimento, mas também os países ricos, as ações pelo clima passaram a ser uma estratégia do setor privado. E isso é muito positivo porque traz consigo, ao menos em uma certa medida, a questão social”, Saad aponta.

A Ação Contra a Mudança Global do Clima parece estar se transformando em um eixo decisivo para outros ODS. Como mostra o último Relatório de Progresso dos ODS, a mudança do clima ameaça criar um enorme obstáculo para os outros, incluindo saúde global, pobreza, fome, vida terrestre e vida na água. No pior cenário, de acordo com o Bando Mundial, de 100 a 400 milhões de pessoas poderiam ficar sob o risco da fome e outras 1 a 2 bilhões podem perder o acesso a água potável como resultado da crise climática.

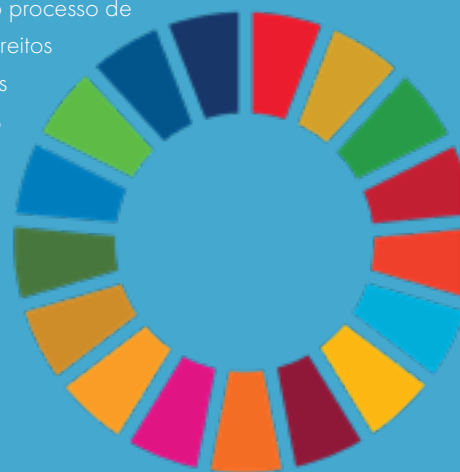
Como o principal catalizador para a conquista dos ODS, a Ação Contra a Mudança Global do Clima traz à tona questões importantes como os direitos humanos, desigualdade econômica e igualdade de gênero.

Assegurar uma maior adesão aos direitos humanos, por exemplo, é um das maiores contribuições aos ODS que as empresas podem fazer, já que a adaptação de uma mentalidade humanista no centro das empresas está alinhada com o espírito das ODS de “não deixar ninguém para trás”. Ver essas questões pela lente dos direitos humanos pode mudar como as empresas avaliam os problemas do desenvolvimento sustentável, prioriza-os, atribuem responsabilidades e estabelecem metas.

Mas as estatísticas não são animadoras. De acordo com um [estudo da Oxfam](#), apesar de 90% das empresas globais apoiarem os direitos humanos, há pouca evidência de que estão aplicando os ODS por uma perspectiva humanista – fazendo referência a princípios e padrões dos direitos humanos, conduzindo a diligência devida e as avaliações de impacto referentes aos direitos humanos.

Entretanto, algumas iniciativas estão entrando em ação.

O Instituto Dinamarquês de Direitos Humanos recentemente criou um [banco de dados](#) que fornece quase 100 exemplos de empresas que abordam questões salientes de direitos humanos, sendo categorizadas de acordo com as diferentes etapas do processo de diligência devida de direitos humanos delineada nos Princípios Orientadores para Empresas e Direitos Humanos da ONU.



Outro fator fundamental é a desigualdade econômica entre os países e a necessidade de transferência de tecnologia. Enquanto a parte mais pobre da população mundial gera apenas 10% das emissões de dióxido de carbono, países em desenvolvimento carregarão estimados 75% dos custos da crise climática, de acordo com o Relatório de Direitos Humanos da ONU de 2019. Países em desenvolvimento são os maiores poluidores, e essa tendência coloca aqueles que são menos responsáveis pela mudança do clima – como as nações insulares ao nível do mar e as comunidades indígenas – em enorme risco. “Países ricos desenvolvem tecnologia, ficam mais competitivos e, a partir disso, agregam valor à sua produção e dependem menos dos estados em desenvolvimento”, diz Saad. “Logo, a distribuição de renda entre nações não acontece”.

Quando se trata dos direitos das mulheres, os números permanecem baixos. Em dezembro passado, um relatório do Fórum Econômico Mundial concluiu que, no ritmo atual de mudança, as mulheres terão de esperar 257

anos por igualdade de salário. O relatório mediu a diferença de gênero em 153 países nos aspectos da política, economia, saúde e educação: a Islândia foi reconhecida como o país mais igualitário, enquanto Noruega, Finlândia, Suécia e Nicarágua completaram os cinco primeiros.

Igualdade de renda não é o único problema que resulta da diferença de gênero. Acesso à educação e autonomia social também são questões. Para Saad, a sociedade precisa apoiar as mulheres com medidas anticoncepcionais e planejamento familiar: “Em muitos países pobres ou em desenvolvimento, as mulheres não têm nenhum apoio, nenhuma informação ou métodos de controle contraceptivo. Uma mulher pode ter quatro ou cinco filhos e acabar presa em um ciclo de miséria. Frequentemente, essas crianças não têm acesso à educação e a uma estrutura familiar, e a sociedade não cresce por consequência.

Pereira adiciona a exclusão étnico-racial como um fator agravante relacionado às mulheres,



principalmente no Brasil. De acordo com uma pesquisa de 2015 do Instituto Ethos, apenas 0,4% das mulheres negras, por exemplo, assume posições de alto gerenciamento nas empresas. Isso é um abismo inaceitável e bizarro que precisamos fechar”, ele diz.

A Década da Ação: expectativas para 2030

Apesar do impasse aparente, a ONU convocou “uma década de ação” para cumprir a Agenda 2030, e algumas iniciativas promissoras já estão se cristalizando.

O Fórum Econômico

Mundial concluiu que mulheres terão que esperar 257 anos pela igualdade salarial no atual ritmo de mudanças

Em dezembro passado, o Pacto Global da ONU anunciou uma Força-Tarefa CFO para pôr as finanças corporativas no centro da pauta da Sustentabilidade Financeira para o avanço dos ODS.

Essa força-tarefa, que será liderada pela Enel e pela PIMCO, almeja alavancar as quase 10.000 empresas participantes do Pacto Global da ONU e incluir uma pesquisa anual para monitorar o progresso da comunidade global de CFOs.

Para Jorge Soto, diretor de desenvolvimento sustentável da empresa Braskem, um dos cofundadores da iniciativa, “o pilar econômico é uma parte inseparável do desenvolvimento sustentável”. Ele completa: “Estamos tentando identificar maneiras de fortalecer o relacionamento entre investidores que querem ter uma carteira de ativos mais sustentável e empresas que querem contribuir e avançar suas estratégias de negócios de forma integrada com os princípios do desenvolvimento sustentável”.

Recentemente, 17 empresas globais, incluindo SAP, Unilever e Diageo, uniram forças sob uma nova coalizão chamada Business Avengers. A campanha foi lançada durante a Semana do Clima de Nova York e escolheu um objetivo para cada empresa: Diageo, por exemplo, encampará o ODS #6 por água portátil e saneamento, enquanto o Google está patrocinando o ODS #8 por trabalho decente e crescimento econômico. No mesmo evento, a empresa francesa Danone lançou a coalização de 19 países One Planet Business for Biodiversity (O2PB), um projeto que busca conservar e restaurar a biodiversidade global.

Para Saad, esse movimento promissor relacionado a investimentos de ODS é gerado pela competição. “Para uma empresa ser próspera e longa, uma pegada ambiental leve e preocupações sociais são fundamentais; mas isso não significa que esses objetivos sejam facilmente atingíveis”, ele complementa.

Os anos 2020 serão uma década crítica para alterar a trajetória dos ODS, requerendo a atenção imediata dos setores comerciais e corporativos. As empresas ainda estão traçando seus cursos, mas ainda há tempo de atualizar o mapa. Sabemos onde está o destino.



Jeffrey D. Sachs and Lisa E. Sachs

Diretor da Rede de Soluções para o Desenvolvimento Sustentável da ONU e
Diretora do Centro de Investimento Sustentável da Universidade de Columbia

Alinhando negócios com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Acordo de Paris sobre o Clima

As empresas têm um papel fundamental na conquista dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e no Acordo de Paris sobre o Clima. Seus produtos, operações de negócios, cadeias de fornecimento e interações com governos e a sociedade podem fazer valer ou romper com esses compromissos. Por isso, são necessárias diretrizes e práticas de divulgação padronizadas para garantir o alinhamento de negócios a essa agenda. Tais padrões ainda não existem. Há várias iniciativas atuais que deveriam ser fortalecidas e harmonizadas para apoiar o setor dos negócios em sua orientação rumo ao desenvolvimento sustentável, e para responsabilizar as empresas que resistem às mudanças necessárias.

A Rede de Soluções para o Desenvolvimento Sustentável da ONU e o Centro de Investimento Sustentável da Universidade de Columbia, nos Estados Unidos, estão trabalhando juntos para desenvolver um quadro robusto para promover e mensurar o alinhamento de empresas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Acordo de Paris sobre o Clima, começando com os setores de energia e o de alimentos.



Os padrões propostos – para a prática, divulgação e medição – devem refletir as necessidades de cinco grupos constituintes principais. O primeiro são os conselhos e gerentes seniores das empresas, que precisam de orientações e informações objetivas para assegurar o alinhamento das operações da empresa com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Acordo de Paris sobre o Clima, bem como para avaliar a performance em relação às empresas concorrentes. O segundo são os legisladores, que têm escolhas a fazer entre os interesses de investidores e são cobrados a formular e implementar políticas fundamentais (como os padrões de emissões, avaliações de impacto, requisitos de divulgação e contabilidade). O terceiro são os investidores, que estão cada vez mais sujeitos a mandatos de investimento com critérios de sustentabilidade que os encorajam a considerar os impactos de seus investimentos, e não somente os riscos ambientais, sociais e de governança. O quarto são organizações da sociedade civil que defendem políticas ambientais e sociais eficientes e responsabilizam governos e negócios. O quinto é o público geral, incluindo consumidores, jovens e a amplitude dos cidadãos.

A diversidade atual de diretrizes e frameworks de divulgação está causando sérios problemas para cada um desses grupos. Padrões, frameworks de divulgação e métricas são ao mesmo tempo divergentes e inadequados para promover e medir o alinhamento holístico com os ODS; frequentemente, dão passe livre a empresas que prometem mais do que cumprem. Padrões rigorosos e ferramentas de avaliação devem fazer as empresas se responsabilizarem por suas ações reais, não apenas por sua retórica, e claramente distinguir entre desempenhos bons e fracos.

Opinão

A Rede de Soluções para o Desenvolvimento Sustentável da ONU e o Centro de Investimento Sustentável da Universidade de Columbia recomendam quatro dimensões de alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Acordo de Paris sobre o Clima.

1.As linhas de produtos são benéficas à sociedade: O que a empresa produz? Quais são os impactos dos produtos e serviços que comercializa hoje e planeja comercializar no futuro?

Alguns produtos têm sido transformadores para a saúde, energia limpa e qualidade de vida, enquanto outros, como as bebidas açucaradas e os combustíveis fósseis, são inerentemente desalinhados com as melhorias dos padrões de vida e a sustentabilidade do nosso planeta.

2.Processos produtivos são socialmente e ambientalmente sustentáveis: Como a empresa produz seus bens e serviços? Quais são os impactos ambientais e sociais resultantes da produção?

Há muitas questões aqui, incluindo limitações rígidas de danos ambientais à biodiversidade e aos assentamentos humanos; engajamento responsável com as comunidades afetadas e o consentimento legal delas, especialmente as comunidades marginalizadas; e a proteção de todos os direitos trabalhistas à saúde, horas de trabalho, representação e remuneração.

3.Cadeias de valor são socialmente e ambientalmente sustentáveis: De onde a empresa coleta suas matérias-primas e como seus produtos são usados após sua distribuição? A empresa se responsabiliza por sua cadeia de valor?

Cadeias de valor globais podem ser complexas, envolvendo energia, transporte, serviços, agricultura e outros setores. As empresas precisam assumir uma reponsabilidade conjunta por suas cadeias de valor, tanto no fornecimento quanto na distribuição, em vez que deslocar os riscos e as externalidades aos produtores e consumidores.

4.Boa cidadania empresarial: Como a empresa vê seu papel em economias domésticas e na economia global?

Boa cidadania empresarial inclui: respeito e cumprimento a todas as regulações aplicáveis e às melhores práticas; transparência na conduta corporativa; igualdade de gênero nos recursos humanos; práticas fiscais honestas; uso responsável de litígio; evitar lobby corporativo para enfraquecer regulações; e assim por diante.

Fazemos a observação de que a maioria dos processos de divulgação, incluindo o relatórios anuais de sustentabilidade das próprias empresas, abordam um conjunto relativamente estreito das variáveis delineadas acima como aspectos fundamentais para o alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e o Acordo de Paris sobre o Clima.

A Rede de Soluções para o Desenvolvimento Sustentável da ONU e o Centro de Investimento Sustentável da Universidade Columbia esperam trabalhar com os líderes da indústria para apoiar seus esforços e assim contribuir para um mundo mais próspero, saudável, inclusivo e sustentável.

Amazonas em chamas

14

Quando saíram as notícias, em agosto de 2019, dos grandes incêndios na Amazônia, o ecossistema mais biodiverso do mundo se transformou em um assunto geopolítico urgente.

Imagens de profundas chamas alaranjadas engolindo árvores altíssimas e enormes nuvens de fumaça subindo para o céu encheram as telas no mundo todo. Especialistas fizeram previsões catastróficas do desaparecimento da floresta e, tuíte após tuíte, vozes de todos os cantos do planeta pediram ao governo do Brasil para salvar “o pulmão da

Terra”. Fotos desoladoras de campos devastados com algumas árvores carbonizadas ainda de pé tocaram os corações de milhões de pessoas ao redor do globo. Um redemoinho de dados sobre o desmatamento da Amazônia – alguns corretos, outros involuntariamente enganosos e muitos simplesmente errados – sacudiram as mídias sociais e adicionaram um senso de urgência para a questão. Afinal, a noção de que incêndios florestais emitem gases do efeito estufa que capturam calor – um fator-chave do aquecimento global – tem se tornado amplamente conhecido. E em um ano em que cidades, países e cientistas ao redor do mundo declararam emergência climática, o desmatamento da Amazônia se tornou o centro das atenções.



Carlos Nobre e

Thomas E. Lovejoy,

especialistas renomados que dedicaram suas carreiras ao estudo da Amazônia, chamaram a atenção do mundo em um artigo escrito em 2018 na Revista ScienceAdvances sobre a necessidade urgente de proibir o desmatamento na região.



Líderes mundiais entraram em ação

O presidente francês Emmanuel Macron tuitou que “nossa casa está queimando”, e clamou seus pares a tornar a Amazônia uma prioridade enquanto eles se reuniam no Grupo dos Sete no sudoeste da França, no final de agosto. O primeiro-ministro britânico Boris Johnson e a chanceler alemã Angela Merkel se uniram ao coro, e as nações mais ricas do mundo prometeram fornecer no mínimo 20 milhões de euros em fundos de emergência para ajudar a controlar os incêndios na floresta tropical.

O primeiro-ministro canadense Justin Trudeau disse que iria enviar seus famosos bombeiros de incêndios florestais para ajudar, e também prometeu um cheque de US\$ 15 milhões. O presidente Donald Trump, que não compareceu ao encontro na França, disse que os EUA estavam prontos para ajudar o Brasil a controlar as chamas.

Fora da arena governamental, uma constelação de celebridades foram a suas mídias sociais altamente seguidas para clamar pela atuação do Brasil. “O pulmão do nosso planeta” foi a descrição mais usada e #PrayforAmazonia (reze pela Amazônia) se tornou um mantra das redes.

O ator e ambientalista Leonardo DiCaprio criou uma nova fundação ambiental – A Aliança da Terra (Earth Alliance) – e fez uma promessa de US\$ 5 milhões; Madonna foi ao Instagram para lamentar a destruição das espécies que tornam a floresta tropical o ecossistema mais diverso do mundo. A ativista do clima Greta Thunberg, enquanto cruzava o Oceano Atlântico em um barco a vela para chegar à Cúpula Climática da ONU, em Nova York, avisou seus milhões de seguidores que a floresta tropical do Brasil estava se aproximando de um ponto crítico e determinou: “nossa guerra contra a natureza precisa acabar”.

Desde estrelas da música pop como Jennifer Lopez e Shakira ao jogador de futebol Cristiano Ronaldo e a lenda do tênis Novak Djokovic, os ricos e famosos queriam saber o que podiam fazer para “ajudar a interromper o incêndio na Amazônia”.

Os incêndios de 2019 foram realmente excepcionais. A queima foi tão grande que a fumaça chegou a São Paulo, a milhares de quilômetros de distância, apagando o sol do meio dia sobre a maior cidade do Brasil. A NASA (National Aeronautics and Space Administration) confirmou que a fumaça do incêndio era claramente visível do espaço,

A Amazônia começa a mostrar sinais de que estamos perto de um ponto de virada, diz climatologista Carlos Nobre.

conforme atravessava diversos estados brasileiros. “Apesar de ser temporada de incêndios no Brasil, o número de focos pode ser um recorde”, a agência disse em um tuíte.

Cerca de 73.000 incêndios foram detectados pelo respeitado Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, o INPE. Até agosto, isso representava um aumento de 83% em comparação com o mesmo período do ano anterior. No fim de agosto, mais de 80.000 incêndios em todo o país já haviam sido registados no ano pelo INPE, mais de 40.000 deles na Amazônia brasileira, que comporta 60% de toda a bacia amazônica. Aumentos parecidos de um ano para outro foram reportados no Paraguai, Bolívia e Peru.

“Os incêndios foram piores em 2019 do que em qualquer outro ano da década passada, e o mundo está olhando para nós porque a Amazônia é um recurso global”, disse Carlos Nobre, um dos mais importantes cientistas do clima e pesquisador do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo.

Tradicionalmente, quando os níveis de umidade comessem a aumentar no fim do período seco, em novembro, os incêndios acabariam naturalmente antes de ficarem grandes demais. Mas no ano de 2019 foi mais seco e mais quente. Julho foi o mês mais quente já registrado no planeta Terra, de acordo com a Administração Oceânica e Atmosférica Nacional (NOAA, sigla em inglês).

O desmatamento – que anda de mãos dadas com os incêndios – também aumentou consideravelmente em 2019, quando o INPE observou um subida brusca em relação aos anos anteriores. Cerca de 9.800 quilômetros quadrados – uma área um pouco menor do que o Líbano – perdeu a cobertura da floresta nos 12 meses anteriores a julho de 2019, afirmou o INPE. A leitura foi quase 30% maior do que os cerca de 7.500 quilômetros quadrados de floresta desmatada desde 2008.

Apesar dos dados chamativos, botar fogo na floresta para abrir terra não é nada de novo na Amazônia – ou em outras áreas do mundo em que as florestas têm sido convertidas em pasto ou terra para a agricultura. A queima e o corte de floresta têm sido usados na Amazônia desde o fim dos anos 60. Durante o período de seca, que vai de julho a novembro, é mais barato abrir terra porque os incêndios se alastram mais facilmente. A fumaça dos incêndios em julho e agosto, quando a terra está sendo preparada para a produção, tem sido um fato comum por décadas no centro-sul e sudeste da Amazônia, onde a terra tem sido pesadamente aberta para o gado e a agricultura.

Forças por trás do desmatamento

Os incêndios de 2019 jogam luz sobre a complexidade do tema do desmatamento e sobre as muitas camadas de fatores geopolíticos, forças do mercado global e elementos da política nacional que contribuem para o problema. A enorme demanda global por gado, commodities da agricultura e minerais, que são as forças que impulsionam o desmatamento, é vastamente ignorada pela mídia e nas discussões políticas sobre a Amazônia no âmbito global. Além disso, o gerenciamento de terras locais e o desenvolvimento de políticas adotados pelo Brasil têm raramente considerado a Amazônia por uma perspectiva de conservação.

Hoje está claro para os cientistas que a proteção da integridade do bioma Amazônia pode desempenhar um papel positivo na preservação de imensas reservas de biodiversidade e na manutenção de ciclos hidrológicos cruciais para agricultura em grande parte da América do Sul. O ecossistema amazônico, como florestas tropicais na Indonésia e no Congo, é um elemento crucial na batalha contra as mudanças climáticas em



uma escala global. Manter a grande maioria desse ecossistema intacto pode ajudar a proteger o mundo contra futuras pandemias, além disso, o desmatamento leva os seres humanos ao contato com vírus anteriormente desconhecidos. Os cientistas estão certos que uma abordagem racional e eficiente da preservação do ecossistema amazônico nunca foi tão urgente.

E, enquanto há quem tente contestar a importância e/ou a extensão da destruição da Amazônia junto a respeitadas organizações não governamentais e científicas, estudos atestam esmagadoramente que o clima está mudando, influenciando toda a vida na Terra, alterando os padrões de clima e hidrologia.

O que os cientistas tinham previsto nos anos 90 – quando uma posição de consenso surgiu sobre o aquecimento global – está agora acontecendo: diminuição das geleiras, aumento acelerado do nível do mar e ondas de calor mais intensas. Eventos de clima extremo, como furacões e tempestades tropicais mais lentas e poderosas, e secas mais longas e intensas, estão ocorrendo mais frequentemente.

O Painel Intergovernamental sobre Mudança Climática (IPCC, sigla em inglês) estabeleceu um limite de aquecimento de 1,5° C na média de temperatura pré-industrial em um sóbrio relatório no ano passado. Cientistas disseram que os efeitos da mudança climática poderiam ser catastróficos se o mundo não pudesse limitar as temperaturas drasticamente. Mesmo nesses níveis, as consequências seriam muito maiores do que era pensado antes. A década passada já tinha visto uma série de tempestades recordes, secas, eventos de embranquecimento de corais, incêndios florestais, ondas de calor e enchentes ao redor do mundo com o aumento de apenas 1,0° C.

Como parte dessa complexa equação que tem sido ignorada nas discussões calorosas sob o Acordo de Paris, está o valor

das florestas na estratégia global para mitigação e adaptação do clima.

O relacionamento entre as florestas e a mudança climática ficou mais claro nas últimas duas décadas conforme cientistas pesquisam como a perda de cobertura de árvores contribui para a mudança climática e, na direção oposta, como as florestas podem esfriar o clima e mudar os padrões climáticos.

As florestas são tanto uma gigantesca reserva de carbono, contendo mais CO₂ do que todos as reservas de combustíveis fósseis, quanto uma arma-chave na luta contra a mudança climática, absorvendo mais de 25% do dióxido de carbono que os humanos adicionam à atmosfera todos os anos. Nobre diz que evitar a emissão de carbono pelas florestas é tão urgente quanto interromper o uso de combustíveis fósseis.

Quando uma floresta é desmatada e queimada, todo o carbono que ela tem armazenado é lançado imediatamente à atmosfera. Adicionalmente, uma vez que uma floresta é cortada, o planeta perde o futuro sequestro de carbono que ela iria fornecer se tivesse sido preservada. Derrubar florestas também emite enormes quantias de carbono que estão presas no solo das florestas, especialmente de florestas intocadas. Árvores podem ser replantadas e

A Amazônia é um ecossistema único porque produz sua própria chuva com umidade suficiente para enviar chuvas para o Sul do Brasil e outras áreas da América do Sul



florestas podem recuperar uma parte de sua capacidade de capturar carbono, mas florestas intactas fornecem um serviço muito melhor para o planeta.

Na Amazônia, o maior escoamento de carbono da Terra, reduzir os índices de desmatamento e de degradação, e reviver o que foi derrubado da floresta com espécies que são mais resistentes ao calor, é uma estratégia vital para mitigar a mudança climática, gerando benefícios globais, segundo cientistas.

O poder das árvores

A preservação das florestas e o reflorestamento das que foram degradadas devem ser o foco dos esforços de mitigação climática, diz Thomas Crowther, autor de um estudo que conclui que adicionar três trilhões de novas florestas poderia capturar cerca de dois terços de todas as emissões de carbono provocadas pelas pessoas. Isso seria o equivalente a cancelar uma década inteira de emissões de CO₂.

“O reflorestamento é ainda mais eficiente do que pensávamos em termos de estratégias para mitigar o clima”, Crowther afirma. O cientista publicou um artigo original neste ano – O potencial da restauração global das árvores (The global tree restoration potential). No estudo, publicado pela Nature, “temperaturas globais não ficarão abaixo de 1,5°C se não salvarmos nossas florestas e replantarmos árvores”.

A floresta amazônica tem um grande papel para exercer nessa estratégia. É um sistema único porque produz muito de sua própria chuva, e também umidade o suficiente para enviar chuvas a outras áreas da América do Sul. Como a umidade viaja para o oeste vinda do Oceano Atlântico, as árvores na floresta a reciclam. A chuva é também produzida quando as árvores colhem umidade das raízes e a levam para a copa, criando um efeito de esfriamento quando a água evapora pelas folhas e é lançada à atmosfera, quando cria mais chuva.

Observando esse mecanismo, Nobre foi capaz de

mostrar que a Amazônia gera aproximadamente metade de sua chuva reciclando a umidade de cinco a seis vezes conforme ela vai para o oeste. Mas isso levantou a questão de como o desmatamento afeta o sistema. Quanto de destruição seria necessário para fazer o ciclo se romper e parar de suprir a floresta, ele pergunta.

Em um estudo inovador de 2007, Nobre e Gilvan Sampaio, um pesquisador do clima no INPE, preveem que se a taxa de desmatamento chegasse a 40 por cento, a perda da capacidade de reciclar água significaria que o restante da floresta poderia não ter chuva o suficiente para sobreviver. A Amazônia se transformaria em uma savana, similar ao cerrado, o ecossistema que se expande para o sul da floresta pelo centro do Brasil, Nobre concluiu com seus modelos.

Ao longo dos últimos 50 anos, a Amazônia perdeu 17% de sua cobertura de floresta, uma quantidade enorme, mas ainda longe do estimado ponto de virada de 40%. Mas no ano passado, em um editorial intitulado “Amazônia Tipping Point” (Ponto de Virada da Amazônia), Nobre e Thomas Lovejoy, da Universidade George Mason, incluíram mais variáveis no modelo, assim como o aumento de incêndios e a taxa de desmatamento. Eles revisaram a estimativa de limite para 20 a 25%, assustadoramente próximo à taxa atual de desmatamento.

Em 2019, outro alarme soou quando a proeminente economista brasileira Monica de Bolle escreveu que o aumento do desmatamento e o enfraquecimento das proteções ambientais poderiam empurrar a Amazônia a um ponto irreversível dentro de apenas dois anos, ou em 2021. Além desse ponto, “a floresta não pode mais gerar chuva o suficiente para se sustentar”, ela escreveu em documento de política como pesquisadora do Instituto Peterson de Economia Internacional.

Lovejoy e Nobre argumentam que a mudança climática significa que as pessoas têm menos controle sobre como as coisas vão ocorrer. As taxas maiores de desmatamento e incêndios criaram uma combinação negativa que está acelerando a destruição da floresta. Eventos extremos recentes no Brasil, como a seca de 2005 e os incêndios de 2009, 2012 e 2014 foram apenas sinais, diz Nobre.

“Estamos vendo desde 2005 esses padrões climáticos muito atípicos na Amazônia, e vários eventos quebradores de recordes. A Amazônia está começando a mostrar sinais de que está próxima ao ponto de virada”, ele afirma.

Por que a COP 25 foi uma grande decepção?

20

O sentimento de decepção com os resultados da Conference of the Parties (COP) 25, que ocorreu em Madri, no final de 2019, não precisou de muito para se revelar. Dois dias após o encerramento do encontro, o diretor-geral das Nações Unidas, Antonio Guterres, publicou em seu Twitter: "Estou decepcionado com os resultados da #COP25. A comunidade internacional perdeu uma oportunidade importante para mostrar maior ambição em mitigação, adaptação e finanças para enfrentar a crise climática. Mas não devemos desistir e eu não desistirei".

Motivos para tal desalento não faltaram. Depois de alguma incerteza sobre sua realização, devido aos protestos que ocorriam no Chile, as reuniões em Madri não conseguiram chegar a nenhum progresso efetivo naqueles que eram considerados os seus três principais temas: Mercado de Carbono, compensação aos países mais afetados pelas mudanças climáticas e revisão das Pretendidas Contribuição Nacionalmente Determinada (INDCs, sigla em inglês), as metas que cada país estipula para a própria redução de emissões.

Compromissos climáticos por país



Fonte: <https://climateactiontracker.org/countries/>

As demonstrações de pouco compromisso com as metas estabelecidas pelo Acordo de Paris por parte de grandes emissores, como Rússia, China, EUA e Brasil, também foram consideradas desanimadoras. A percepção é que, apesar do crescimento do número de países, cidades e empresas comprometidas com a ideia de alcançar o saldo final zero (net zero) de carbono, são pouco os que, efetivamente, desenvolvem ações para alcançar a meta de 2° C e apenas dois, Marrocos e Gâmbia, têm um planejamento adequado para reduzir o aumento da temperatura global a 1,5°C.

Diante desse quadro, é natural perguntarmos o que pode ocorrer no cenário global de luta contra as mudanças climáticas e qual será a agenda necessária para a COP 26, prevista para ocorrer em Glasgow, na Escócia, em novembro de 2021.

Na COP 25, deveria ter ocorrido a fixação do escopo determinado para a revisão das NDCs

Em relação ao Mercado de Carbono, um dos principais temas frustrados na COP 25, espera-se que, ao longo do ano de 2020 e, especialmente, na COP de Glasgow, seja possível chegar a um acordo sobre o tratamento a ser dado aos créditos obtidos pelo Acordo de Quioto, que antecedeu o de Paris, e a definição de padrões e mecanismos para tornar efetivo o Artigo 6 do Acordo de Paris, que disciplina o Mercado de Carbono globalmente e depende de acordos em cláusulas pontuais para ser aplicado. A Associação Internacional de Comércio de Emissões (IETA, sigla em inglês) reuniu, em uma publicação, uma série de dados sobre o potencial econômico do Artigo 6. A avaliação é que a regulamentação global dos mercados de carbono resulte em ganhos de cerca de US\$ 320 bilhões até 2030.

Outro ponto de atenção que não avançou o suficiente, a questão da reparação aos países afetados pelas mudanças climáticas, precisa encontrar soluções diplomáticas para garantir que, até o final do ano, as nações cumpram a meta de mobilizar as finanças climáticas no valor de US\$ 100 bilhões por ano até 2020, o que não está ocorrendo.



Por fim, na COP 25, deveria ter ocorrido a fixação do escopo determinado para a revisão das NDCs, com o objetivo de torná-las compatíveis com a restrição da elevação de temperatura em até 1,5°C em relação ao período pré-industrial. Como isso não aconteceu, a alternativa é seguir com as iniciativas paralelas de adesão a essa meta. Atualmente, 143 países – que, juntos, equivalem a menos de 30% das emissões globais – se comprometeram a atualizar ou aumentar suas metas de contribuição até 2020. Somente quatro já cumpriram com esse compromisso.

A expectativa passou a ser de que, até o final da COP 26, essas pendências encontrem solução e que os países sejam capazes de avançar em mecanismos de neutralização do seu saldo de emissões. O tempo disponível para isso é cada vez mais curto.

Uma ‘sociedade centrada na humanidade’ pode ser o futuro da nossa espécie? No Japão, esta é uma realidade que está sendo construída

Era fim de 2014 e ela estava a cargo do Quinto Plano Básico de Ciência e Tecnologia (2016-2020) para o governo do Japão, um sistema de planejamento de cinco anos para formular ciência e políticas de inovação, quando o conceito surgiu. Sociedade 5.0. É impossível continuar como se nada tivesse acontecido, ela disse para si mesma. É hora de avaliar o passado e olhar para o futuro. Em vez de identificar uma trilha para tecnologias, nós deveríamos pensar na sociedade do futuro. A sociedade deve sempre estar em primeiro lugar. E então, por essa perspectiva, qual deveria ser a abordagem para inovação científica? Quais são as principais questões para nos prepararmos para ela?

E a corrida estava marcada, por assim dizer, com a Dra. Yuko Harayama – ex-executiva membro do Conselho de Ciência e Política Tecnológica do Gabinete do Governo do Japão e ex-diretora do Diretório de Ciência, Tecnologia e Inovação da OCDE (Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento) – com as mãos no volante. O destino é uma “sociedade super

inteligente”, centrada na humanidade, integrada e inclusiva, em que todos dividem as mesmas oportunidades, e crescimento econômico e bem-estar são garantidos a todos. Além disso, nessa sociedade, diversos desafios do século 21 serão abordados: a população em envelhecimento, a mudança climática, segurança alimentar, a disponibilidade limitada de recursos naturais e o cumprimento da Agenda 2030 pelo Desenvolvimento Sustentável.

Parece ambicioso? Bem, é sim. E a Dra. Yuko Harayama está esperançosa.

Sociedade 5.0 está propondo soluções para uma vida humana melhor que serão implementadas por meio do uso combinado de Big Data, IA (Inteligência Artificial) e de IoT (Internet of Things – A internet das Coisas), o que implica o uso de realidades virtuais e aumentadas, impressoras 3D e novos modelos de

negócio como as FinTechs (tecnologia financeira) e similares. Correto?

Yuko Harayama: Sim. Coisas como os sistemas de transporte inteligentes, sistemas de saúde e de cuidado com as comunidade, e prevenção de desastres são algumas dessas soluções. Mas a influência e impacto desse conceito foi estendido imensamente, apenas depois de três ou quatro anos. Da ciência e inovação, ampliou-se um escopo econômico e social mais geral. Grandes empresas estão agindo para se nivelar a ele, assim como governos locais, universidades e escolas do Ensino Médio. De certa forma, transformou-se em um tipo de movimento social. Certamente, isso ainda levará tempo. Ainda é um bebê, mas vai crescer, é um processo dinâmico.

Um dos problemas que essa “sociedade super inteligente” pela qual você está trabalhando enfrenta é o envelhecimento da população, uma realidade no Japão que está se espalhando, inclusive no Brasil. Qual é a sua estratégia para abordar isso?

YH: O envelhecimento é uma tendência demográfica inegável. Não estamos apenas vivendo mais; precisamos também viver com dignidade. Sistemas de cuidado aos idosos não deveriam ser pensados de forma isolada, mas combinados com outras infraestruturas, como a mobilidade, especialmente fora das grandes cidades, como Tóquio. É imperativo que os idosos se sintam úteis para a sociedade. Essa é uma força fundamental do bem-estar. Temos que combinar todos os ingredientes. O Ministro da Saúde do Japão implementou o que eles chamam de Plano Laranja, que treina cidadãos comuns a ter contato e cuidar dos idosos com demência. Isso está sendo posto em prática agora. Temos que agir em todas as áreas de uma vez para assegurar uma vida mais ativa e saudável para os idosos. Famílias tradicionais no Japão costumavam viver na mesma casa, duas

ou três gerações juntas, mas isso não é mais o caso. Então, temos de encontrar novas maneiras de criar um senso de comunidade, encontrando proximidade com vizinhos, apoiando uns aos outros mutuamente e fazendo os idosos se sentirem úteis para a sociedade.

Em meados de 2019, a Comissão Europeia publicou suas Normas Éticas para Inteligência Artificial Confiável, um conjunto de sete requisitos-chave que sistemas de IA devem ter para serem considerados confiáveis. Para muitas pessoas, IA parece uma faca de dois gumes. Qual é a sua opinião sobre isso?

YH: A inteligência artificial é uma tecnologia-chave do futuro, mas também é preciso ter cuidado com ela. Quando eu trabalhava no governo, nós estabelecemos um comitê para identificar impactos sociais importantes e questões éticas do desenvolvimento da IA. Era algo inédito para o governo japonês. E nós chamamos não apenas cientistas, mas economistas, sociólogos e até filósofos, e públicos de interesse social, como os jornalistas, para fazerem parte desse comitê. E eu lhes pedi para não somente formular uma política, mas identificar possíveis desafios sociais com o uso e desenvolvimento de IA. Então, nós estabelecemos princípios básicos. Isso também está sendo discutido em nível internacional, na OCDE, em Paris. Digitalização é um meio, mas nós, humanos, precisamos ser os agentes centrais.

A Sociedade 5.0 está em consonância com outros modelos para uma sociedade futura que vemos por aí?

Digitalização é um meio, mas nós, humanos, precisamos ser os agentes centrais.



A evolução da

sociedade: Harayama explica que, observando de forma ampla, a Sociedade 1.0 pode ser definida como grupos de pessoas caçando e colhendo em coexistência harmoniosa com a natureza; a Sociedade 2.0 como a formação de grupos baseada no cultivo da agricultura, aumentando a organização e a construção de nações; a Sociedade 3.0 como uma sociedade que promove industrialização por meio da Revolução Industrial, tornando possível a produção em massa; e a Sociedade 4.0 como uma sociedade de informação que realiza um crescente valor agregado pela conexão de ativos intangíveis, como as redes de informação. A Sociedade 5.0 é uma sociedade construída sobre a Sociedade 4.0, e que almeja ser uma sociedade próspera e centrada na humanidade.

Você a vê criando raízes em países com, digamos, acesso desigual à eletricidade, água, carvão, e muito menos à internet e 5G?

YH: Quando se tem uma infraestrutura muito bem estabelecida, como temos no Japão, é muito difícil integrar um sistema novo. Essa é uma lição que tivemos que aprender: como manejar a transição. Em países que ainda não têm infraestruturas bem estabelecidas, por outro lado, às vezes pode ser mais fácil testar um sistema novo. Então, quando começamos, nós já estávamos interessados na prática desse modelo em outros países. A diferença em nossas abordagens é que decidimos focar primeiro na sociedade futura, centrada na humanidade. Na reunião do G7 realizada na Itália, em 2017, os países já estavam falando abertamente sobre tomar ações centradas na humanidade. Paralelamente, enquanto o conceito de Sociedade 5.0 estava sendo preparado no Japão, discussões sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável estavam em curso nas Nações Unidas. E tentamos alinhar o nosso pensamento a eles: uma maneira japonesa de agir que fosse compatível com as ações globais. Estamos todos indo em uma direção similar. De certa forma, não é algo coordenado, mas sim ações individuais convergentes.

Isso também é verdade para o mercado de trabalho? Como a sociedade vai incorporar essas mudanças em relação aos empregos?

YH: Há uma contradição na integração de novos tipos de empregos. Temos uma forte proteção ao mercado de trabalho no Japão para quem trabalha para uma grande empresa. Isso previne a criação de novos empregos, novos tipos de empregos. Sistemas de salário e pensão são baseados em uma maneira tradicional de trabalhar em que você sai de uma faculdade, é contratado por uma empresa e fica lá até a sua aposentadoria. Hoje, isso está mudando. As novas gerações podem mudar de empresa ou trabalhar em casa. Ainda assim, o sistema de seguridade social não se adaptou a esse novo tipo de atitude.

Temos que redesenhar esse Sistema de Seguridade Nacional. Temos que encontrar maneiras de fornecer mais segurança para aqueles que desejem manter um estilo de vida mais flexível, e essa é a dificuldade. A sociedade japonesa é bastante conservadora e agora temos de ser mais flexíveis e ter visão de futuro, como defendido pela Sociedade 5.0. Sabe como é, as mudanças ocorrem aos poucos.

A ação pelo clima é um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável a ser cumprido até 2030. Quão preocupada você está com a emergência climática neste momento?

YH: A mudança climática não é abstrata para nós; nós a sentimos em tempo real. Isso nos torna uma raridade. Está tudo acontecendo muito frequentemente e em grande amplitude. Temos, com certeza, que tomar ação, não apenas localmente ou nacionalmente, mas globalmente. Também estou em contato com novos cientistas, e eles estão prontos e tentando combinar seus próprios trabalhos individuais com as mudanças globais. Para dar um toque positivo, estou esperançosa que a nova geração vai cuidar de si e de seu futuro, do futuro do mundo. Nós, mais velhos, temos de apoiá-los, e não dar as regras.

* Visite o site do Escritório de Relações Públicas do Governo do Japão para conhecer mais sobre a Sociedade 5.0: bit.ly/2CilmBj

Não dá para conter a maré

De acordo com o consultor brasileiro, escritor e professor Juliano Heinzmann Reinert, da Universidade Católica de Santa Catarina, o Brasil não tem seu próprio modelo local e, portanto conta que os outros forneçam esses modelos, especialmente a Sociedade 5.0. "Atualmente, vemos isso com mais força no agronegócio, aqui no Brasil, por meio do uso de colheitadeiras autônomas e drones, que já se classificam como parte dessa 'sociedade super inteligente' mesmo se, em outros aspectos, nossa Indústria 4.0 ainda não tenha sido completamente implementada. A questão é que, queiramos ou não, novas tecnologias continuarão aparecendo. Não há como fugir disso. E haverá disrupção em qualquer modelo de negócio que conhecemos. Se estivermos despreparados, será o caos. Então, precisamos nos preparar para a transformação inevitável que está chegando".

Desastres naturais, terremotos, enchentes, furações, super tempestades, temperaturas em ascensão, suprimento limitado de energia, mudanças no ambiente de segurança, envelhecimento da população e comunidades rurais empobrecidas são alguns dos desafios com os quais o Brasil e todo mundo estão lidando, ele aponta. E, assim como Harayama, o professor Reinert não abdica de sua crença de que não há outra direção para ir senão para frente. Para abordar esses desafios ao passo de prover vidas de alta qualidade para todos os cidadãos, ele explica que a sociedade do futuro vai contar com dados que estamos gerando o dia todo com os nossos aparelhos eletrônicos; junte-os na nuvem pelo uso de servidores espalhados ao redor do globo; processo que ocorre numa escala e velocidade impensáveis para os humanos, graças ao uso da IA; e mande-os de volta para o mundo "real/físico" – transformação inteligente sobre a qual basear as decisões humanas. Isso é o que chamamos de Sistema Ciberfísico, ou CPS (Cyber-Physical System), uma fusão avançada de espaços ou realidades físicas e cibernéticas.

Reinert acredita firmemente que essa revolução beneficiará a todos, independentemente da idade ou gênero; balanceará o avanço econômico com a resolução de problemas sociais; liberará as pessoas de trabalhos pesados, que passarão a utilizar seu tempo de forma eficiente; e fornecerão bens e serviços que abordam granularmente múltiplas necessidades latentes sem disparidade. "Temos estado em constante evolução em nossa produtividade", ele afirma. E, de fato, houve tempos em que cada objeto ou ferramenta era feito à mão, e dois itens nunca eram iguais. Então, o artesanal virou um processo manual ainda lento, mas mais padronizado. E aí vieram o semiautomatizado; automatizado; simbiótico autônomo (uma parceria humano/máquina, nosso estágio atual); e finalmente, nos dias vindouros, nós supostamente alcançaremos a evolução autônoma. "Isso é o que assusta muita gente, incluindo a mim mesmo, e que muitos países tentam evitar". Mas, como dizem, não dá para conter a maré com uma vassoura. Preparação, tanto para Harayama quanto para Reinert, é a única maneira de sair, atravessar e ir além disto para um lugar melhor.

John G. Ruggie

Professor de Direitos Humanos e Relações Internacionais, Berthold Beitz, Universidade de Harvard. Ex-representante especial da ONU para Negócios e Direitos Humanos.

Direitos humanos são de todos

A ideia dos direitos humanos é ao mesmo tempo simples e poderosa: os direitos humanos são de todos. Eles não são concedidos pela bondade e a critério dos outros. O respeito pelos direitos de outra pessoa forma a base de todas as relações sociais sustentáveis.

O amplo entendimento e reconhecimento da responsabilidade de empresas de respeitar os direitos humanos é um advento relativamente novo. Para que não haja dúvida, isso está implícito na Declaração Universal dos Direitos Humanos, adotada pela Assembleia Geral da ONU em 1948, que urge a “todos os indivíduos e todos os órgãos da sociedade... a promover o respeito desses direitos e liberdades.” Isso foi estabelecido e elaborado em 2011, quando o Conselho dos Direitos Humanos da ONU unanimemente endossou os Princípios Orientadores sobre Empresas e Direitos Humanos. Muitas grandes empresas, também na indústria da mineração, têm buscado alinhar suas políticas com esses princípios.



Mas o que significa dizer, no âmbito de uma empresa mineradora, que os direitos humanos são de todos? As companhias têm especialistas em direitos humanos. Eles não são responsáveis pela conduta das empresas em relação aos direitos humanos? Apenas em parte. Sua responsabilidade inclui fomentar conscientização interna, desenvolver a política de direitos humanos, treinar os funcionários de toda a organização, assim como os fornecedores, e aconselhar e apoiar as unidades de negócio nos esforços de melhorar as práticas em linha com os direitos humanos.

São as decisões e ações diárias de todas as pessoas envolvidas no trabalho que determinam se a empresa respeita os direitos humanos.

Mas eles não são o CEO ou gerente-executivo. Eles não recrutam novos empregados ou determinam salários e condições de trabalho. Eles não dirigem os caminhões da empresa que podem passar em alta velocidade por comunidades e atropelar as galinhas ou os bodes de famílias. Eles não contratam fornecedores ou supervisionam terceirizados. Eles não conduzem explorações em territórios indígenas ou reassentam comunidades locais. Eles não constroem barragens de rejeitos. São as decisões e ações diárias de todas as pessoas envolvidas no trabalho – em toda a empresa, de cima para baixo – que determinam se a empresa respeita os direitos humanos.

Outro ponto em que o papel das empresas na sociedade se encontra com os direitos humanos são os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Ainda que nenhum dos 17

objetivos de fato utilize o termo direitos humanos, eles são inerentes à maioria: zero pobreza, zero fome, educação de qualidade, boa saúde, igualdade de gênero, acesso a água limpa, trabalho decente, redução da desigualdade, paz, justiça e instituições sólidas. De fato, ver os ODS pela lente dos direitos humanos pode levar a importantes efeitos multiplicadores: imagine quantos ODS e direitos humanos poderiam ser alcançados com a garantia de salários justos, não apenas para os empregados da empresa, mas também para aqueles na rede de fornecimento.

Os direitos humanos são simples e poderosos. Isso não significa que promover o respeito pelos direitos humanos seja uma tarefa fácil. Mas o que a torna mais fácil é lembrar que os direitos humanos são de todos, e que todos em toda a empresa têm um papel a desempenhar, o de tornar os direitos humanos parte integral de como os negócios são feitos. .

A China e os nórdicos: o que o mundo tem a aprender com eles

Em todo o mundo, países enfrentam grandes desafios socioeconômicos. Desigualdades, questões ambientais e aumento da perda de confiança em relação aos governos são problemas que permeiam países das mais variadas culturas e heranças políticas. Como equilibrar fatores como tecnologia, negócios, migração e ecologia de forma sustentável diante deste cenário? Países tão distintos entre si, China e os representantes nórdicos, convergem para um mesmo caminho: ambas as nações criaram seus próprios modelos de desenvolvimento sustentável e estão se tornando referência e liderança entre as nações. De um lado, um gigante asiático com quase um terço da população mundial em seu território. De outro, um país frio com cerca de cinco milhões de habitantes apenas. Língua, cultura, sistema de governo, demografia, moeda, geografia e condições climáticas colocariam a China e os nórdicos em um abismo de diferenças. No entanto, suas diferentes visões em sustentabilidade os tornam semelhantes neste esforço.

Desde 1970, os países nórdicos se engajaram em políticas ambientais, em âmbito nacional e internacional. Assumiram posições de liderança

no cenário mundial de ações ambientais e já promoveram diversas iniciativas ecológicas, tendo potencial para se tornarem o berço da eco-modernidade, onde a preocupação com a produtividade econômica e bem-estar social podem se alinhar com a preocupação ambiental. O grande desafio dos países nórdicos é a constante tentativa de conciliar suas ambições de liderança ambiental com a alta produtividade, resultado de serem estados com níveis avançados de bem-estar social. Se, por um lado, os nórdicos assumiram posição de destaque no debate e promoção das questões ambientais em âmbito internacional, por outro, a alta produtividade – necessária para apoiar as aspirações de bem-estar – os tornaram, de certa forma, relutantes em promover e implementar determinadas medidas ecológicas que limitariam o crescimento econômico. Desde meados do século XX, os países nórdicos acumularam muitas economias industriais – processo que resultou em pegadas ecológicas. Suas economias produtivas de recursos lhes permitiram construir bem-estar avançado apoiados por um tripé que se concentrava na distribuição igualitária, alta produtividade e segurança social.



Sustentabilidade moderna é o objetivo dos países nórdicos

Em termos de capacidade biológica, três dos grandes países nórdicos - Finlândia, Noruega e Suécia - são capazes de absorver suas pegadas ecológicas, tendo em vista seus vastos territórios e pequenas populações. Em termos de emissões climáticas per capita, no entanto, os nórdicos - além da Suécia - têm desempenho medíocre. No que diz respeito à implementação da política climática, há uma diversidade nórdica considerável: a maioria dos países nórdicos iniciou um caminho para reduzir suas emissões de carbono. No entanto, suas trajetórias variaram bastante, refletindo diferenças na estrutura industrial e nas bases de recursos. A crença no esverdeamento urbano é amplamente compartilhada, e as capitais nórdicas lideram o ranking das cidades verdes da Europa. Com base em uma agenda de crescimento verde, este movimento pode oferecer uma oportunidade atraente para conectar a preservação ecológica e o desenvolvimento econômico e permitir que os nórdicos transcendam seu dilema ecologia x crescimento.



Os países nórdicos - Dinamarca, Finlândia, Islândia, Noruega e Suécia - mostram que existe um caminho. O modelo nórdico em que foram pioneiros ao longo de décadas tem alguns componentes básicos: um estado de bem-estar social com educação e assistência médica de alta qualidade; um modelo de emprego de "flexigurança", que combina contratação e demissão flexíveis com forte segurança social; e mercados abertos com tarifas baixas e barreiras mínimas ao comércio. Graças à sua riqueza, baixa desigualdade e estados de bem-estar que funcionam bem, os países nórdicos são considerados exemplos para outras nações industrializadas. Os ideólogos frequentemente apontam para um único fator em seu sucesso - suporte social expansivo, de um lado do espectro, e livre comércio, de outro - e tentam extrair dele um rótulo para todo o sistema. Porém, o modelo tem mais a ver com um compromisso central que trouxe progresso inclusivo e sustentável do que com ideologias. "O engajamento ambiental precoce e forte tem a ver em como as questões ambientais foram reforçadas pela evolução do estado de bem-estar. A saúde e a segurança dos trabalhadores sempre foram uma preocupação central ao movimento trabalhista e foram gradualmente integradas à legislação e prática industrial. Com o crescimento de amplos programas de assistência médica na segunda metade do século XX, questões ambientais que afetam a saúde pública tornaram-se uma prioridade dos estados de bem-estar escandinavo. Além disso, a tradição dos países nórdicos admitia uma forte dependência e interação com o ambiente natural; e até o século XXI, narrativas, hábitos e práticas em contato com a natureza dominavam a memória nacional nórdica e patrimônio cultural", analisa o professor da Norwegian Business School, Atle Midttun, no livro *Sustainable Modernity – The nordic model and beyond*.

O exemplo chinês

Como um dos grandes representantes dos países em desenvolvimento, a China passou por décadas de pesadas revoluções industriais e tecnológicas sem que medidas ambientais fossem efetivamente colocadas em prática. As mesmas fábricas que impulsionaram o crescimento econômico chinês também poluíram água, solo e ar, a ponto de os riscos ambientais colocarem a sociedade e economia chinesas em perigo. Como tais problemas precisavam ser corrigidos a tempo de um dano maior irreversível, a China declarou guerra à poluição e iniciou uma série de iniciativas verdes, em uma tentativa de enfrentar grandes desafios.



Desde o início do século XXI, a China vem desempenhando um papel central no cenário global, em relação ao combate à perda de florestas e áreas verdes e às mudanças climáticas. A filosofia de liderança do governo chinês de uma “Civilização Ecológica” traz uma visão de harmonia entre interesses comerciais e ambientais. Em outras palavras, a “Civilização Ecológica” representa o potencial da segunda maior economia mundial em descarbonizar investimentos e infraestrutura. De acordo com especialistas, 2021 será um ano crucial, uma vez que a China sediará a COP 15 da ONU, sobre biodiversidade – e nela será definida a estrutura global sobre natureza e estabelecida as metas para a década que se inicia neste ano.

Em relação à transição verde, a China está levando este desafio muito a sério. Trata-se de um esforço intersetorial, com grande apoio governamental. “A China investiu fortemente em energias renováveis e desempenhou um papel relevante na luta contra as mudanças climáticas no Acordo de Paris”, analisa a chinesa Sha Song, especialista em desenvolvimento sustentável e consultora do Fórum Econômico Mundial, em Pequim. As empresas chinesas estão, cada vez mais, assumindo um papel de destaque na promoção e desenvolvimento de energia renovável no exterior, com investimento de US\$ 32 bilhões de dólares. O país também foi líder, em âmbito global, em investimentos em energia renovável, respondendo por 36%, 40% e 36% do investimento total mundial em energia hidrelétrica, eólica e solar, respectivamente. Desde 2017 até 2020, a ideia é que sejam investidos mais US\$ 360 bilhões de dólares nestes tipos de fontes de energia. Além disso, a China está sendo precursora em colocar em prática a filosofia de “cidades verdes” e de “cidades lixo zero”. “A China também está lançando novos padrões de gestão da água nas cidades e novas políticas nas cidades-esponja. Além disso, o governo aprovou três zonas de desenvolvimento sustentável em 2019. As zonas de demonstração serão estabelecidas com base nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

das Nações Unidas para 2030 e no plano nacional de implementação da China”, explica Song.

De acordo com a especialista, definir uma estrutura obrigatória de divulgação de ESG data contribuirá positivamente para a padronização de divulgação destes dados, em escala global. “As empresas deveriam ser obrigadas a relatar um conjunto padronizado de indicadores primários. De acordo com o índice MSCI, cerca de 175 regulamentos de ESG foram emitidos em 2018, contra apenas um no ano 2000. A China pode desempenhar um papel fundamental que é levar a padronização de dados ESG para o cenário global. O relatório da Harvard Business School revelou que 90 empresas de “alta sustentabilidade” superaram significativamente as de baixa sustentabilidade em um período de 18 anos. Essa também é uma ferramenta para medir e incentivar o comportamento ecológico dos negócios”, analisa Song.

Em termos de proteção da floresta e da biodiversidade, há um caso interessante e atual de parceria entre empresas: nas florestas tropicais, a Huawei está trabalhando com a Rainforest Connection (RFCx) para converter um grande número de telefones celulares usados da Huawei em dispositivos movidos a energia solar que monitoram as florestas tropicais. Assim, tais telefones celulares estão se transformando nos “ouvidos” das florestas tropicais. Equipados com Inteligência Artificial, esses telefones agora são usados para ouvir e identificar os sons de caminhões e serras elétricas que derrubam árvores ilegalmente, ajudando organizações internacionais de

O governo chinês traz uma visão de uma “Civilização Ecológica”

proteção ambiental a proteger o planeta com mais eficiência. No próximo ano, outros seis mil quilômetros quadrados de florestas tropicais, em mais países, se beneficiarão desses esforços.

O papel da tecnologia

Os gigantes chineses da tecnologia desempenham um papel fundamental no desenvolvimento sustentável do país. Tencent, Baidu e Alibaba estão entre as dez maiores empresas de Internet do mundo. "A tecnologia online, principalmente e-commerce, internet banking e as redes sociais, está acelerando o ritmo desta mudança", explica Song. Um exemplo: a Ant Financial, uma subsidiária bancária do Alibaba e uma das startups mais valiosas do mundo, é parceira fundadora da Green Digital Finance Alliance. Essa aliança tem como objetivo usar a tecnologia digital para promover e desenvolver as finanças verdes. Além disso, mais de 200 milhões e usuários da Ant se inscreveram no Ant Forest, um aplicativo que gamifica o rastreamento da pegada de carbono. O aplicativo solicita que os usuários reduzam as emissões de gases do efeito estufa na vida real: isso mostra o potencial que uma fintech tem em apoiar o desenvolvimento sustentável. Até janeiro de 2017, a iniciativa já havia economizado 150 mil toneladas de CO₂.

Comprometimento chinês

O presidente chinês Xi Jinping tem sido consistente sobre a necessidade de políticas verdes para "proteger o lar comum em que vivemos". Sua posição também é firme em relação à história recente da China que nos ensina que somente a agricultura sustentável pode oferecer alimentação segura. Entre 1978 e 2015, a China investiu um total de US\$ 378,5 em 16 programas de sustentabilidade – a maioria deles nos últimos 20 anos. O investimento envolveu mais de 500 milhões de pessoas e ultrapassa, de longe, qualquer outro programa nacional de sustentabilidade.

Cidades-esponja são cidades que têm a capacidade de absorver a água da chuva e permitir que a água siga seu fluxo natural. Na China, o conceito de cidade-esponja foi abraçado pelo governo. Por lá, já são 16 cidades-esponja em andamento com previsão de término para este ano. Nas cidades chinesas, o objetivo é que 20% das áreas urbanas possam absorver e armazenar 70% da água pluvial. O objetivo é menos asfalto, menos concreto e mais lagos, mais parques. O chinês Kongjian Yu é considerado o "arquiteto das cidades-esponja" e defende que as inundações não devem ser inimigas da população.



Como compartilhar logística e infraestrutura com todos

34

O alemão Nicolas Maennling saiu de seu país para fazer faculdade de economia na Universidade de Birmingham, na Inglaterra. Anos antes, ainda criança, ele já havia percorrido alguns países da América Latina por conta do trabalho de seus pais, atuantes em uma empresa de cooperação internacional. Também morou em Moçambique, no início da carreira, logo que se formou, e como fala português, recebeu outra proposta de trabalho para o Timor-Leste. Hoje, aos 36 anos, mora em Oslo, capital da Noruega, e trabalha como pesquisador Sênior de Políticas e Economia do Centro de Investimento Sustentável (CCSI) da Universidade de Columbia, nos Estados Unidos.

Essa diversificada experiência de vida acabou gerando nele, enquanto pesquisador, uma sensibilidade para compreender cenários multiculturais e de características peculiares, que envolvem diversos agentes, mesmo para os temas duros de suas pesquisas econômicas, entre gráficos, indicadores e montantes. Em novembro de 2019, com o objetivo de compreender singularidades da formatação na infraestrutura da Vale, ele esteve em Parauapebas e Marabá, no sudeste do Pará, e em São Luís, no Maranhão, para acompanhar de perto o funcionamento da Estrada de Ferro Carajás (EFC), desde as minas de onde

saem os vagões de minério, passando pelo transporte de pessoas no trem e ainda a chegada da linha férrea no terminal da Ponta da Madeira, na capital maranhense, anexo ao Porto de Itaqui, no que é denominado Corredor Norte.

Ele veio conferir in loco o que sua equipe no CCSI tem denominado em estudos recentes de “uso compartilhado de infraestrutura”, que ocorre quando uma empresa arca com os custos de implantação de uma determinada rede logística e posteriormente divide, a partir de diversos arranjos, a utilização desses meios para uso estratégico de distribuição de produtos. É o que ocorre nos 892 quilômetros de trilhos da EFC, que percorrem os dois estados onde a mineradora Vale tem operações, em complexas relações com grupos populacionais que moram ao longo desse percurso, com os gestores municipais, os movimentos sociais e outras centenas de empresas que se relacionam diretamente com a atividade de extração do minério. Além do compartilhamento da estrada, há também o uso conjunto de outras estruturas como o aeroporto de Parauapebas, ponte em Marabá e o terminal em São Luís.



A ferrovia tornou-se uma espinha dorsal do mercado de commodities

A partir de estudos de casos comparativos ao redor do mundo, o anseio de Nicolas é entender como o uso compartilhado dessa infraestrutura logística nesse território pode alavancar o desenvolvimento econômico e social. E quais são os potenciais da utilização dos trilhos de forma conjunta com outros agentes? Essas questões foram o despontar dos diálogos com os funcionários da Vale e com outros representantes de empresas e da sociedade civil contatados ao longo da estada de Maennling no Brasil, e que trabalham diretamente com atividades relacionadas à infraestrutura da ferrovia.

“É sempre bom ver de perto o que está acontecendo porque a gente entende muito melhor. Uma coisa é ler no livro e outra é ver com os próprios olhos”, diz o pesquisador sobre a experiência de coletar dados no Brasil. Ele percebeu que há arranjos únicos na logística da extração mineral em Carajás, que acabou se transformando numa espécie de coluna vertebral do mercado internacional de commodities, não só do minério de ferro, mas de grãos, combustível, outros minérios como manganês, cobre e níquel, carvão - numa estrutura que tem 15 mil vagões e 254 locomotivas, que funcionam 24 horas por dia.

Maennling também acredita que essa logística está diretamente ligada aos princípios de sustentabilidade e que podem ir ao encontro dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS). “Há muitos benefícios que podem ser explorados, como o possível compartilhamento de acesso à internet, caso esse projeto possa ser implantado, com forte impacto nas telecomunicações locais, que se expande para saúde, educação. Nosso objetivo é apontar como podem diferentes atores trabalharem junto para melhorar o resultado desse investimento e quais as lições aprendidas”, completa, também sugerindo.



PERCURSO DA ESTRADA DE FERRO CARAJÁS

Nicolas Maennling foi conferir in loco o que sua equipe no CCSI tem denominado de "uso compartilhado de infraestrutura".

O alemão Nicolas Maennling, pesquisador Sênior de Políticas e Economia do Centro de Investimento Sustentável (CCSI) da Universidade de Columbia, acompanhou de perto o funcionamento da Estrada de Ferro Carajás (EFC). Ele percorreu 892 quilômetros, desde as minas de onde saem os vagões de minério, passando pelo transporte de pessoas no trem, até a chegada da linha férrea no terminal da Ponta da Madeira, na capital maranhense, anexo ao Porto de Itaqui, no que é denominado Corredor Norte.



Entender como o uso compartilhado dessa infraestrutura logística nesse território pode alavancar o desenvolvimento econômico e social

37

O corredor e as cargas: minérios e carga geral

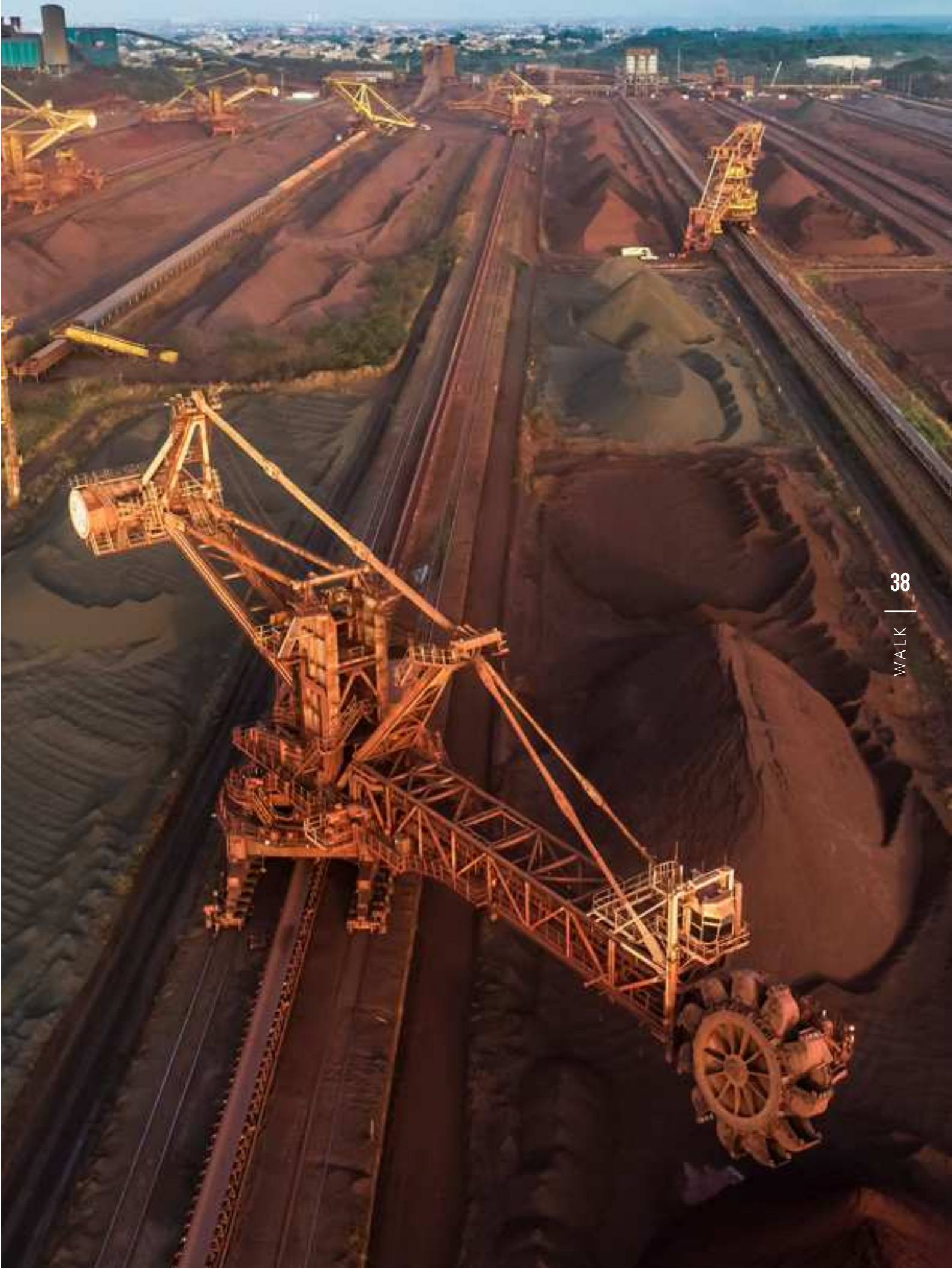
Durante sobrevoo numa tarde nublada e amena, Nicolas Maennling pode conferir o tamanho das escavações para a extração do minério, em Carajás, saindo do hangar da empresa, passando ao lado da vila residencial dos funcionários, contornando todas as minas no sudeste do Pará, o ramal ferroviário e a divisa entre a Floresta Nacional (Flona) e a cidade de Parauapebas, em uma hora de voo de helicóptero. Em 2020, a previsão é que possam ser produzidas 230 milhões

de toneladas de minério de ferro na área, correspondente à extração das minas Serra Norte e S11D.

Isso exigiu um preparo ainda maior na parte logística, com a duplicação de 525 quilômetros da Estrada de Ferro Carajás, entre o Pará e o Maranhão, para possibilitar que sejam transportadas também pelo Corredor Norte 230 milhões de toneladas de carga de minério de ferro, em uma rede logística que integra a malha ferroviária aos portos e por fim, aos navios exportadores, como o Valemax, um dos maiores do mundo e que transporta 400 mil toneladas em cada viagem. Durante muitos anos, a Vale operou também a logística de outras cargas, para além dos minérios, o que é comumente chamado de “carga geral”. Mas para separar a atividade logística dos minérios dessa outra demanda, foi criada em 2010 a VLI - empresa que hoje opera um sistema logístico de nove estados e do Distrito Federal, e que faz uso da EFC.

Outra iniciativa de investimento e compartilhamento, nesse sistema, foi a ponte sobre o Rio Tocantins, em Marabá, com 2.340m, uma ponte mista que une rodovia e ferrovia, que ficou pronta em 1985, junto com a EFC. “Para nós do CCSI é muito interessante conferir isso aqui, entender sobre os custos, as tarifas negociadas, as vantagens e também o que é mais complicado nessa relação com outros usuários, quais são as tarifas negociadas, como funciona esse compartilhamento em detalhes. É bom para a economia e a ideia é poder depois mostrar Carajás como exemplo para auxiliar outros países que estão interessados em infraestrutura compartilhada”, diz Nicolas, que visitou ainda a estrutura portuária do Maranhão, por onde são carregados os navios minerais - seguindo os caminhos para compreender esse sistema logístico do Corredor Norte.





No caso do Terminal Marítimo de Ponta da Madeira (TMPM), pertencente à Vale, instalado de forma adjacente ao Porto de Itaqui, em frente à Baía de São Marcos, em São Luís, também há uso conjunto a partir de uma parceria, para a embarcação de grãos. Isso já era previsto durante as discussões da época de implantação do porto, de fazê-lo no estado do Maranhão, e não no Pará, por conta da profundidade da área de aporte, com uma variação de até seis metros, o que permite o atraque de navios de grande porte.

“Essa formatação tem a ver com a história política e social de cada país. Aqui, o governo faz uma concessão e solicita que aconteçam atividades de

transporte de outras commodities como parte do desenvolvimento de outras áreas, como a agricultura. Então, por isso é tão interessante, não é apenas uma decisão estratégica, mas tem sentido histórico”, explica Nicolas.

A estrada e as pessoas

Inaugurada em 28 de fevereiro de 1985 - num período em que a Vale precisava expandir a produção de minério de ferro e, portanto, pensar também no transporte adequado e seguro do produto -, a estrada de ferro tem ainda uma conexão particular com a dinâmica da vida da população local, além



de servir para transportar minérios e cargas. Nicolas comenta que em outros países, como Austrália e Canadá, a atividade logística da mineração geralmente é voltada para as demandas da empresa mineradora, quase que somente. Mas aqui, a formatação social impulsionou a demanda de relacionamento com comunidades, que transformou a EFC em uma via de uso conjunto, o que o pesquisador também pode atestar, durante visita às estações de trem, nas primeiras horas da manhã, em Marabá e em São Luís.

Desde a sua concepção, a estrada já trazia o desafio de ser também útil para o deslocamento de passageiros, para além dos minérios. Atualmente, a média diária chega a 1.200 pessoas, chegando a um fluxo de 350 mil por ano. E transportar pessoas exige um comprometimento máximo com segurança dos usuários, por isso, antes de qualquer partida, um vagão de varredura, com um maquinista, percorre o circuito da viagem para identificar intercorrências que possam colocar em risco os passageiros. Em toda ferrovia há ainda um sistema de detecção eletrônica da integridade dos trilhos.



Essa viagem de trem é a melhor opção, tranquila e segura.

A dona de casa Luzinete Oliveira Silva, 46, é maranhense, mas tem toda a vida perpassada pela experiência desse deslocamento, desde quando se mudou para Parauapebas em busca de trabalho. Residindo no Pará, casou-se e teve filhos. Encontramos com ela no terminal Anjo da Guarda, em São Luís, no embarque de volta para casa, após ir ao Maranhão visitar os parentes, ao lado da neta Camila Bianca Lopes, 6 anos. “Essa viagem de trem é a melhor opção, tranquila e segura. Por estrada é perigoso e de avião é mais caro”, comenta.

É que todos os vagões possuem ar-condicionado, poltronas com bandejas para refeição, tomadas. O trem de passageiros é equipado com lanchonete até sensores para detectar fumaça - afinal, é proibido fumar a bordo. Renovados há três anos, os vagões foram fabricados pela empresa Astra, da Romênia, e significou investimento de US\$ 55 milhões. E o valor das passagens sai ao usuário a preço de custo, para custeio operacional.

Para diversificar ainda mais o uso do trem, há dois anos a Vale oficializou outro projeto nobre: o Vagão Social, projeto que transformou um vagão em um espaço vivo de interação com as comunidades. Lá são realizadas oficinas e palestras sobre saúde, educação ambiental, geração de trabalho e renda e cidadania, além de instruções sobre segurança ferroviária. O vagão funciona também como uma estação de saúde, com consultas médicas e odontológicas, e exames como testagem de sífilis e HIV, e para apresentações culturais, como Bumba Meu Boi, tradição folclórica forte na região.

Gillian Davidson

Presidente, International Women in Mining (IWIM)

Mulheres na mineração – um imperativo da sustentabilidade (ou desenvolvendo uma geração de liderança inclusiva)

41

Sabemos que a agenda de gênero é boa para os negócios; da performance econômica e segura de uma empresa ao impacto que podemos ter na sociedade.

Então, se a igualdade de gênero é tão boa para os negócios, por que a média da participação feminina no setor de mineração é de cerca de 16-18%, e muito menor quando olhamos para os níveis de alta gestão, estando praticamente imutável desde 2001?

Isto ainda ocorre enquanto nos encontramos em tempos de repensar como podemos criar o máximo de valor sustentável por meio de nossos modelos de negócios e intersecções com a sociedade e o meio ambiente. Muitas empresas estão enfrentando desafios urgentes relacionados a mudanças na força de trabalho devido a um inchaço das aposentadorias, à habilidade de recrutar novos profissionais, ao gerenciamento das

expectativas de uma força de trabalho mais jovem e ao acesso às competências e expertise necessárias para a mineração do futuro. O acesso a talentos é o recurso mais crítico para o setor de recursos naturais atualmente.

Ao mesmo tempo, as dinâmicas e expectativas de nossas comunidades anfitriãs e de outros públicos de interesse, como os consumidores, estão enfatizando a necessidade de um setor mais inclusivo e participativo que possa contribuir com impactos positivos e sustentáveis e apoiar a conquista dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Dada essa batalha por talentos e o papel essencial das mulheres na agenda do desenvolvimento, o que podemos fazer para acelerar a mudança? Aqui estão 5 ideias:

- A mentoria, por homens e

mulheres, tem-se provado uma das ferramentas mais importantes para apoiar as mulheres em suas carreiras por meio do acesso a conhecimento e a redes de contatos. O programa de mentoria na IWiM identificou as três principais questões levantadas para o desenvolvimento da carreira, o equilíbrio da vida com o trabalho e a criação de confiança.

- Olhe para os seus colegas ao redor e analise como recrutamos, promovemos, pagamos e desenvolvemos processos para novos talentos em todas as áreas da empresa e em todos os níveis.
- Compreenda melhor o papel da tecnologia e da inovação, como a digitalização e automação, para

dar uma nova forma a papéis tradicionais e criar novos e mais inclusivos ambientes de trabalho. E se a diversidade destrava a inovação, entenda se estamos atingindo os talentos necessários.

- Pense localmente e explore uma série de maneiras para as mulheres das comunidades locais terem acesso a oportunidades de emprego, de fornecimento e de tomada de decisões.

- Use sua própria liderança. Assim como na questão da segurança, cada um de nós tem a habilidade de ajudar a melhorar nossas organizações por meio da criação da cultura certa, analisando a nós mesmo e aos outros e defendendo os valores da inclusão e da diversidade.

O papel das mulheres na mineração se transformou em um imperativo da sustentabilidade, do sucesso da nossa indústria e para realizar o nosso potencial de inovar e gerar valor para os públicos de interesse e a sociedade. Mas a mudança não ocorrerá sem a ação afirmativa de todos nós.

Nossas comunidades enfatizam a necessidade de um setor de mineração mais inclusivo



COVID-19 testará estratégias ESG

No começo de 2018, um dos investidores mais influentes do mundo mandou uma mensagem clara aos diretores-executivos encarregados das maiores empresas do planeta: façam mais do que ganhar dinheiro; contribuam com a sociedade; sirvam a um propósito maior. Laurence D. Fink, fundador e diretor-executivo da empresa de investimentos BlackRock, que gerencia US\$7 trilhões em ativos e que é provavelmente o maior criador de tendências nos mercados globais, disse que entregar desempenho financeiro já não era mais o suficiente.

“As empresas devem beneficiar todos os seus públicos de interesse, incluindo acionistas, funcionários, clientes, e as comunidades nas quais operam”, Fink escreveu em sua carta de 2018 a investidores. “Sem um senso de propósito, nenhuma empresa, seja pública ou privada, pode atingir todo seu potencial. Ela eventualmente perderá sua licença para operar pela ação de públicos-chave.”

Seus comentários jogaram lenha no debate cozinheiro a fogo lento sobre responsabilidade social em Wall Street e em outras partes. Foi um momento de ruptura na comunidade de investimentos dominante: o maior investidor institucional do mundo – e um passivo – tomando uma atitude ativista que atravessa todo seu portfólio e mandando o mercado inteiro melhorar. A carta levantou questões que chegaram ao cerne da economia global de mercados e do capitalismo, colocando os fatores ambientais, sociais e de governança (ESG, sigla em inglês) sob os holofotes.

As considerações ESG cobrem uma variedade de questões que não têm, tradicionalmente, feito parte das análises financeiras, ainda que sejam relevantes para os mercados financeiros. Fink continuou a abordar esses assuntos em suas duas cartas mais recentes, publicadas em 2019 e 2020. As estratégias ESG podem incluir como as empresas lidam com seus resíduos, como gerenciam sua cadeia de abastecimento, a eficiência de seu uso de água e como estão respondendo e se adaptando à mudança do clima. A parte social dessa tríade também ganhou significância conforme as considerações sobre a diversidade de funcionários, igualdade de salários e um compromisso com o fim do trabalho infantil e a escravidão moderna se transformaram em critérios fundamentais para um crescente número de investidores. Fatores de governança levam em consideração temas como o pagamento a executivos, a transparência na contabilidade, a prática de lobby, as contribuições políticas, entre outros.

No ano passado, Fink deu incremento à sua reflexão de 2018 e disse que os CEOs devem ser líderes em um mundo dividido – negócios devem ter consciência, não apenas propósito. Em 2020, ele mira o maior risco enfrentado pela sociedade.

“A mudança do clima se tornou um fator definitivo nos prospectos de longo prazo das empresas”, Fink escreveu em sua carta anual. “A consciência está mudando rapidamente, eu acredito que estamos à beira de uma reforma fundamental nas finanças”.

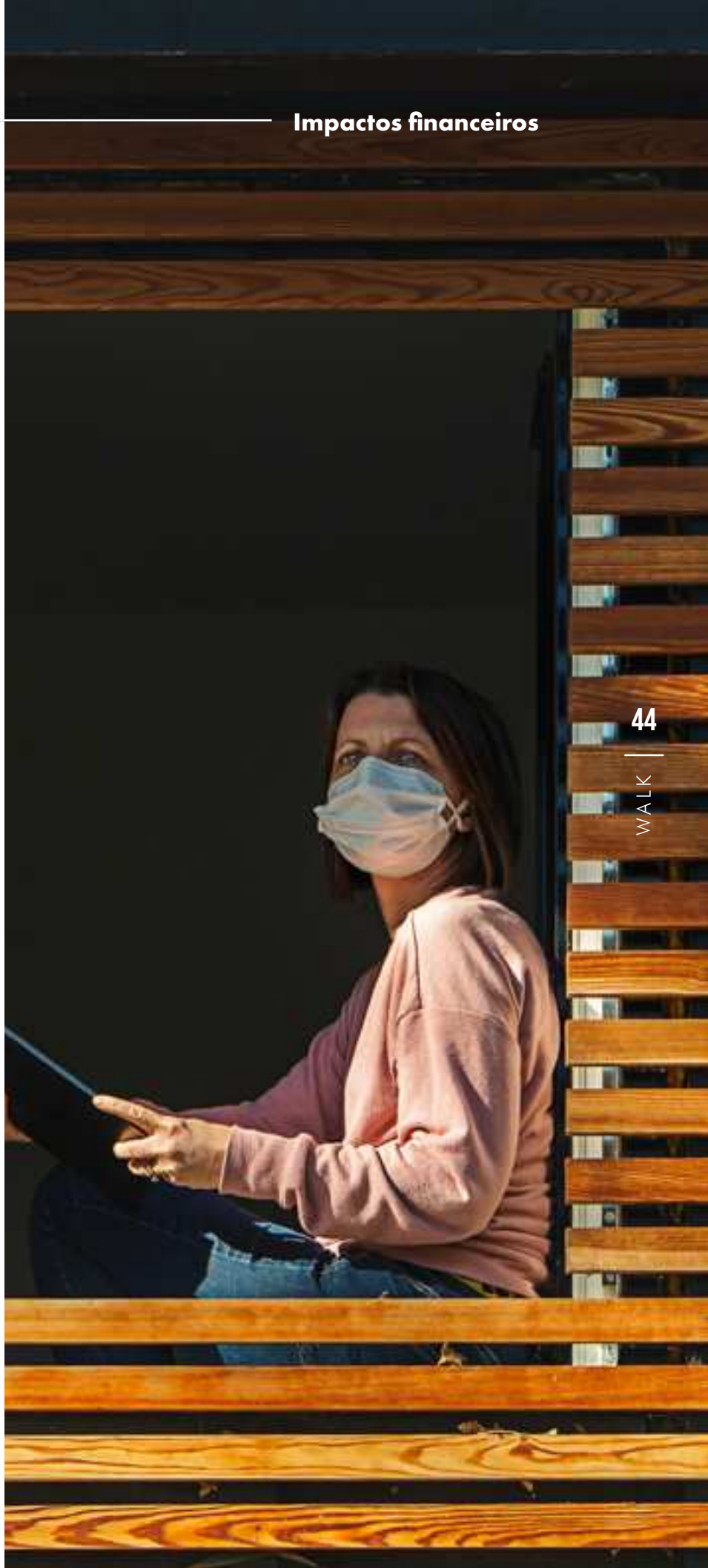
Os comentários de Fink sobre a necessidade de estratégias de longo prazo para impulsionar a sustentabilidade dos negócios e criar resiliência para comunidades em todo o mundo soaram inquietantemente proféticas quando o surto do novo coronavírus começou a fazer estragos nos mercados financeiros globais, em março. O período de alta mais longo da história dos EUA teve uma parada brusca com as vendas de ativos de 12 de março, que marcou a maior queda em um único dia desde o crash de 1987.

Conforme a maior emergência de saúde pública em gerações se espalhava da China para a Europa e para as Américas, investidores entraram em pânico devido ao receio de que a pandemia de COVID-19 levaria a uma recessão global. O Sistema de Reserva Federal dos EUA (Federal Reserve) cortou taxas a zero e prometeu que faria o que fosse possível para prevenir uma crise creditícia.

Em nada ajudou que os preços do petróleo tinham despencado apenas alguns dias antes, sofrendo sua maior queda desde 1991, quando os EUA lançaram ataques aéreos em tropas iraquianas após a invasão ao Kuwait. Os preços do petróleo bruto caíram 25% conforme a Arábia Saudita e a Rússia começavam uma guerra de preços numa batalha global por fatias de mercado.

Os fundos ESG, como esperado, pareceram aguentar a baixa melhor que seus pares convencionais. E os fundos de equity passivos e sustentáveis se deram melhor que os fundos atrelados aos índices de mercado.

Mas em meados de março, com líderes globais e a comunidade científica ainda com dificuldades para lidar com o novo vírus, era difícil dizer quanto duraria a pressão da





COVID-19. Os fundos ESG provavelmente não escapariam à perda de dinheiro quando o mercado inteiro estava em profunda correção. A maior parte dos investimentos sustentáveis foi feita a partir da crise financeira de 2008, o que significa que as estratégias ESG ainda não tinham sido testadas em uma crise de mercado como a provocada pelo coronavírus.

A epidemia e suas consequências de longo alcance e efeitos duradouros destacou como os mercados financeiros precisam de pensamento a longo prazo sobre como lidar com um mundo em mudança. O coronavírus mostrou como a economia mundial é vulnerável e conectada.

Será que os investidores vão finalmente abraçar o ESG como o caminho para construir um mundo mais resiliente?

Se os investimentos ESG do ano passado forem um indicação, as evidências mostram que eles já abraçaram.

Antes da crise do coronavírus, os investimentos ESG já haviam superado as escolhas convencionais. Fundos de ESG tiveram fluxo recorde nos últimos anos, recolhendo quase US\$21 bilhões em ativos totais em 2019, de acordo com a Morningstar. É quase quatro vezes mais que os US\$5.5 bilhões investidos nesses fundos em 2018, que era o recorde anterior. Investimentos sustentáveis agora representam um em cada quatro dólares dos US\$46.6 trilhões em ativos dos EUA administrados, ou cerca de US\$12 trilhões, de acordo com o Fórum de Sustentabilidade e Investimento Responsável. Eles superaram os fundos regulares em 2019. Ainda assim, a maior parte é dinheiro institucional. Entre os fundos mútuos e os fundos de índice (ETFs), em que investidores individuais colocam seu dinheiro, fundos sustentáveis tiveram cerca de US\$137 bilhões nos EUA no fim do ano passado – uma fração bastante pequena do total do país de US\$20.7 trilhões em fundos

de ativos, de acordo com uma pesquisa da empresa Morningstar Inc., apesar dos aportes terem mais do que triplicado em 2019 desde o ano anterior, o número de ETFs com abordagens de investimento sustentável cresceu para 69 em 2018, de apenas 25 em 2016, de acordo com uma pesquisa de dados do SIF (The Forum for Sustainable and Responsible Investment) dos EUA.

Enquanto muitos viram a carta da BlackRock de 2018 como uma ruptura, a conversa sobre financiamento sustentável vem ocorrendo há quase duas décadas. E as ideias baseadas no movimento dos Investimentos Socialmente Responsáveis está presente, alguns dirão, por ao menos dois séculos.

Um chamado à ação em 2004 lançou o movimento dos investimentos ESG, como são conhecidos hoje. Em janeiro de 2004, o ex-secretário geral da ONU Kofi Annan escreveu uma carta a 55 CEOs de grandes instituições financeiras convidando-os a participar de uma iniciativa liderada pelo Pacto Global da ONU com o apoio da International Finance Corporation (IFC) e do governo da Suíça. A ideia era integrar o ESG nos mercados de capitais. Líderes corporativos colaboraram no desenvolvimento de diretrizes sobre como os princípios poderiam ser usados por gerentes de ativos e corretores de títulos de investimento, além do setor financeiro como um todo. Um ano depois, o esforço levou ao relatório “Who Cares Wins”, uma publicação paradigmática que argumentou que tornar o ESG uma parte integral dos mercados de capitais não era apenas bom para a sociedade, mas fazia sentido como negócio. No mesmo período, a Iniciativa Financeira do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP-FI) produziu o chamado “Freshfield Report”, um relatório que mostrava que levar o ESG em consideração era relevante para a avaliação

A integração das melhores práticas ambientais, sociais e de governança em decisões de investimento ainda é dificultado pela falta de reconhecimento e orientações gerais

financeira das empresas. Esses dois relatórios culminaram no lançamento dos Princípios para o Investimento Responsável (PRI) na Bolsa de Valores de Nova York em 2006 e no começo da Sustainable Stock Exchange Initiative (SSEI) no ano seguinte, criando um quadro sólido para as finanças sustentáveis.

Desde então, o ESG apenas cresceu com a promessa de mudar o foco dos mercados globais, dos ganhos de curto prazo e crescimento econômico para uma lista de objetivos mais ampla que desse prioridade ao ganhos para o meio ambiente e a sociedade. Fundos de pensão, gerentes de fundos e empresas ficaram sob pressão para agir de acordo com a estratégias socialmente responsáveis de seus investidores.

Mas o ESG ainda tem um longo caminho a percorrer para realmente influenciar os investimentos de forma geral. O que está segurando o investimento sustentável é uma combinação de fatores: a ausência de regulações de ESG padronizadas, preocupações sobre a lucratividade e os desafios da divulgação – basicamente, dando aos investidores a informação certa no formato certo. Como medir e divulgar o propósito de uma empresa? E há um equívoco geral, especialmente nos mercados emergentes, de pensar que um foco em ESG vem às custas do desempenho.

ESG é um conceito relativamente novo como estratégia de investimento e não há uma metodologia conclusiva para definir seus componentes. Diferentemente dos dados financeiros, os fatores ESG são interpretados e analisados de maneiras distintas, dependendo da comunidade ou jurisdição. Mas os investidores querem

ter informações relevantes que são comparáveis entre as empresas e os mercados geográficos.

A integração do ESG nas decisões de investimento ainda é dificultada pela falta de diretrizes universalmente reconhecidas, mesmo enquanto as avaliações ESG vão pouco a pouco se transformando em uma parte integral dos mercados financeiros. Um número crescente de índices de investimento conta com as avaliações das empresas em critérios ambientais, sociais e de governança, e alguns financiadores estão oferecendo melhores custos de crédito a empresas com notas altas de ESG. Mas isso não funciona como as avaliações das agências de crédito decididas sobre dados específicos, como o aumento da dívida de uma empresa. E com tantas metodologias ESG diferentes de um número crescente de fontes, é provável que as visões sobre uma mesma empresa variem muito.

Em mercados emergentes, a situação é ainda mais desafiadora. A adoção de estratégias ESG é ainda bastante esparsa e concentrada em poucos países. Os mercados emergentes estão particularmente expostos ao rápido crescimento populacional, à corrupção, maior concentração de renda, tensões envolvendo a água, eventos extremos do clima e ao trabalho escravo. Nesses mercados, é crucial acompanhar as empresas que são membros de organizações como a Network for Greening the Financial System (NGFS) – Rede para um Sistema Financeiro Verde –, os Princípios para o Investimento Responsável (PRI), os Princípios para Sustentabilidade em Seguros (PSI) e a iniciativa SSE (Sustainability Stock Exchanges).

A força da arte sustentável

O dia é quente e úmido, como costumam ser a primavera e o verão na região central do estado de Minas Gerais. Pelas curvas do caminho indicado, há plantas de todos os tipos, como palmeiras, árvores frutíferas e orquídeas.

Quando menos se espera, o visitante se depara com algo que é particular dessa rota: a arte, em instalações, esculturas ou galerias. É dessa forma como nasceu, e segue crescendo, o Instituto Inhotim – exemplo de como há diversas possibilidades de aliar arte e sustentabilidade.

Localizado na cidade de Brumadinho, distante 60 quilômetros da capital Belo Horizonte, o Inhotim é um museu de arte contemporânea e jardim botânico com área de visitação de 140 hectares. É ali onde são expostas obras de 60 artistas brasileiros e estrangeiros, além de ser o local onde crescem exemplares de aproximadamente 4,5 mil espécies de plantas de todos os continentes.

A galeria “Adriana Varejão” tem seis tipos diferentes de obras

Adriana Varejão (1964) trabalha com pintura, fotografia e instalações, mas na maioria das vezes, a pintura clássica é sua marca. Ela usa materiais e técnicas típicas da arte tradicional e apreciada.

“Viewing Machine”, de Olafur Eliasson

Esta obra de arte é inspirada em um caleidoscópio de seis espelhos. Do grego kalos (bonito), eidos (formulário) e Scopos (observador), significa “um observador de belas formas”, algo que o artista busca traduzir em sua peça.

A junção entre preservação ambiental e arte contemporânea acaba funcionando como uma provocação, em dois sentidos. Ao artista, cabe o desafio de dialogar de alguma forma com o contexto do espaço em que sua obra se insere. Já à curadoria botânica, uma das metas é garantir que o verde comunique, provoque a reflexão e estimule a mudança de hábito. É nessas possibilidades onde a sustentabilidade encontra espaço no campo da arte.

“A arte pode transformar o mundo para melhor”

Quando a arte provoca

O Instituto Inhotim, idealizado como um espaço de fruição artística e preservação da natureza, valoriza e reverbera uma série de expressões que, de alguma forma, colocam a discussão sobre sustentabilidade em evidência.

Por causa de sua vasta extensão, potencializa o discurso artístico ao possibilitar a criação de site-specifics que dialogam diretamente com o espaço onde o trabalho se insere - suscitando reflexões sobre o contexto social, econômico, cultural e ambiental.

A seguir, a Walk seleciona alguns trabalhos que, de alguma forma, podem suscitar discussões sobre sustentabilidade.

Robert Irwin (EUA, 1928) é pioneiro na arte com movimento da luz e do espaço. Ele começou sua carreira como pintor na década de 1950. Desde então, ele escolheu a percepção como sua investigação fundamental no campo da arte. O artista concebeu mais de 55 projetos, incluindo os jardins centrais para o Getty Center, Los Angeles, 1992–98 e o projeto arquitetônico e área externa de Dia: Beacon, Nova York, 1999-2003.

Seu trabalho em Inhotim tem 6 metros de altura e 14 metros de diâmetro. A instalação é composta de oito paredes de concreto.



Mudanças climáticas em foco

Os iglus são um refúgio comum em ambientes muito frios. São o espaço para proteção contra a ação do clima quase permanentemente invernal em territórios como os da Islândia. Mas, e se estruturas como essa forem uma das esperanças das sociedades diante de um futuro marcado pelo intenso calor? E se o frio for o refúgio ideal do futuro?

Provocações como essa podem surgir durante a visita à obra *"By means of a sudden intuitive realization"*, 1996, de Olafur Eliasson. O iglu se integra às árvores, palmeiras e outras plantas dos jardins de Inhotim, "protegendo" o espectador contra o clima quente. Ele também oferece uma experiência adicional: quem entra na estrutura pode presenciar, por trinta segundos, a formação de esculturas visuais diversas, formadas pela iluminação estroboscópica de uma fonte de água.

A necessidade do equilíbrio

Natureza e tecnologia em conflito, representados pelos orixás Ossanha e Ogum, respectivamente. Esse foi o tema central do projeto *"De lama lâmina"*, iniciado em uma performance durante o Carnaval de Salvador, em 2004, e concluído em 2009 com a instalação de mesmo nome em Inhotim.

A representação da tecnologia e da guerra, do orixá Ogum do ferro, é realizada por meio de um trator, repleto de barro, que interage com uma escultura em polietileno de alta densidade em formato de árvore. A obra é protegida por uma estrutura geodésica em vidro e aço, em meio a uma mata reflorestada de eucalipto.

Nela, a dualidade entre a representação da produção e a força da natureza podem remeter à necessidade de se pensar o mundo de uma forma mais sustentável – em que



o poder da tecnologia respeita a força e a potência da natureza.

**Costus e
beija-flor**

Sociedade em constante ruína

Como se constrói uma cidade sustentável? Qual o destino de territórios marcados pelo conflito, pelas tensões sociais e pela desarmonia? Para Carlos Garaicoa, a resposta está em uma cidade cosmopolita em constante destruição.

Esse é o mote central de sua obra *"Ahora juguemos a desaparecer (II)"*, de 2002. Nela, uma cidade criada por velas, em uma mesa de metal, é consumida pelo fogo até se esvair completamente – para depois ser substituída por uma mesma estrutura, que é novamente exposta ao fogo e reinicia seu processo de destruição.

Botânica na arte

Em meio aos montes da estrutura de Inhotim, uma galeria em formatos extremamente geométricos se ergue como contraponto à forma natural da paisagem. Trata-se da galeria Adriana Varejão, que abriga diversas obras da artista.

O ambicioso projeto arquitetônico ressalta as obras da artista, uma delas exposta no centro de uma pequena praça criada sob um espelho d'água. A "*Panacea phantastic*" (2003 - 2008) é um conjunto de azulejos que retratam mais de 50 espécies de plantas alucinógenas de todo o mundo.

Aqui, a conexão com a vasta riqueza da natureza se faz presente, tornando-se ponto de partida para uma importante discussão sobre o uso de plantas psicoativas por comunidades tradicionais e pela medicina, quais os preconceitos que essas espécies carregam e como ressignificar, e valorizar, o potencial da natureza.

Matéria-prima que comunica

Outra forma de evocar a discussão sobre sustentabilidade é pela escolha de materiais e estratégias para a criação de obras. É dessa forma como Giuseppe Penone cria sua obra "*Elevazione*" (2000-2001). Importante nome do movimento conhecido como arte povera, o artista opta por elementos pouco tradicionais em seus trabalhos, como o bronze utilizado em Inhotim para representar um elemento da natureza.

A escultura de Inhotim é sustentada por outras cinco árvores reais, da espécie Guaritá, que à medida que crescem ressignificam o trabalho do artista. Nesse contexto, evidenciam-se a aproximação e o diálogo com a natureza.

Elevazione, 2000 - 2001, bronze

Giuseppe Penone é um dos maiores artistas italianos de sua época e, no final dos anos 1960, ele fez parte do movimento Arte Povera. Compartilhou com outros artistas da Europa e dos EUA o interesse em utilizar materiais não convencionais, diferenciando-os do racionalismo que estava presente em todo o mundo anglo-saxão.



Harmonia com o verde de Inhotim

No ponto mais alto do Instituto Inhotim, ergue-se a instalação mais recente do espaço, inaugurada em 2019. Concebida pelo artista americano Robert Irwin, a escultura “Sem título” não é composta por nenhum elemento natural, muito menos está instalada em meio a um jardim. A pedido do artista, foi realizada a menor intervenção paisagística possível, oferecendo ao espectador uma série de interpretações e experiências.

No entanto, é ali o ponto mais alto visitável do local, em que é visível toda a grandeza do museu de arte contemporânea e de seu jardim botânico, bem como a riqueza da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) protegida. A vista por si só traduz a ambição do espaço, de causar reflexão por meio da beleza.

Instalação de
Robert Irwin,
sem título





De Lama Lâmina, 2004-2009, São Francisco, Estados Unidos, 1967; Nova York, Estados Unidos

De Lama Lâmina (2009) é o resultado de da parceria de Matthew Barney com o músico Arto Lindsay, que ocorreu no carnaval de Salvador em 2004. A partir dessa reunião, eles também gravaram o vídeo homônimo exibido em Inhotim, na galeria "Marcenaria". Para este trabalho, Barney foi inspirado pelo folclore do candomblé para retratar o conflito entre Ogum, orixá de ferro, guerra de tecnologia com Ossanha, orixá da floresta, das plantas e da força da natureza.

Seu trabalho reflete seu interesse em ecologia e também mostra suas visões sobre questões ambientais. Ele retrata os elementos naturais do universo do orixá com minério de ferro e eucaliptos. O trator é usado durante a performance e no vídeo, mas em Inhotim, é apenas uma grande e escultura congelada. Este conflito é o fundamento deste trabalho, que representa a luta entre destruição e criação, progresso e conservação, nascimento e morte.

A curadoria botânica

A força do jardim botânico do Instituto Inhotim se faz presente não apenas em seu diálogo com as obras de arte, como também nos jardins espalhados ao longo de todo o espaço visitável. O jardim conta com 4,5 mil espécies de todos os continentes. Sua coleção de palmeiras é extremamente representativa, com cerca de mil espécies e variedades.

Em toda a extensão visitável do espaço, a intenção é que o jardim também comunique: há plantas frutíferas, pequenas hortaliças e espécies ornamentais que remetem a memórias familiares dos visitantes. Além disso, para garantir a propagação e a manutenção de todas essas espécies, o Inhotim possui banco de sementes, viveiros e uma equipe de pesquisa especializada na preservação das espécies cultivadas.

A educação ambiental é outro eixo fortemente presente na tradição do espaço. O trabalho é feito com estudantes e com todo tipo de visitantes. É nesse momento que crianças e adolescentes podem aprender sobre a riqueza da terra onde vivem – e sobre a importância de preservá-la.

Bromélia *Aechmea bromeliifolia*

Sobre o Instituto Inhotim

O museu de arte contemporânea e jardim botânico abriu suas portas em 2006, tornando-se um dos principais atrativos turísticos de Minas Gerais. Seu acervo conta com pinturas, esculturas, desenhos, fotografias, vídeos e instalações de cerca de 60 artistas, de 38 países diferentes. Atualmente o espaço possui 560 obras em exposição, produzidas desde os anos 1960 até os dias atuais. O Inhotim se ergue em uma importante área florestal remanescente de Mata Atlântica e Cerrado. Dos 140 hectares da área de visitação, 42 são de jardins. O espaço também possui um Viveiro Educador e uma Reserva Particular de Patrimônio Natural (RPPN) com 249 hectares.

Localização

Rua B, 20 - Fazenda Inhotim, Brumadinho

Funcionamento

Terça a sexta-feira: 9h30 às 16h30	- Sábado, domingo e feriado: 9h30 às 17h30
---------------------------------------	--

Preços

Terça, quinta, sexta, sábado, domingo e feriado: R\$ 44,00 (inteira)	Quarta-feira (exceto feriado): entrada gratuita
---	---

Acessar informações atualizadas em:
<https://www.inhotim.org.br/>





