

# CENÁRIO COM INCÓGNITAS

O ESPECIALISTA EM TECNOLOGIA E EXPERIENTE INVESTIDOR PETER SCHWARTZ, QUE É QUASE UM USINEIRO DO FUTURO, ANALISA O BOOM DE INVESTIMENTOS EM TECNOLOGIAS LIMPAS, DISCUTINDO DESDE CONDICIONANTES COMO O MERCADO E A POLÍTICA ATÉ AS OPORTUNIDADES DE NEGÓCIOS PROMISSORAS E POUCO EXPLORADAS

**N**os últimos anos, as teorias sobre o fenômeno tecnológico que acompanha a "onda verde" cresceram exponencialmente. No mesmo ritmo e com investimentos crescentes, desenvolveram-se produtos, serviços e negócios não-poluentes. Há quem vaticine um futuro luminoso, revigorado pela aposta em tecnologias limpas que transformarão radicalmente o planeta. Mas também surgem vozes que identificam o movimento como apenas mais uma "bolha" da economia mundial.

Para dar um ponto de vista salomônico, ninguém melhor do que Peter Schwartz, especialista no tema, jogador que atua em posições diversas dentro do mapa energético-industrial-tecnológico e conhecedor experiente das variáveis que devem ser levadas em conta.

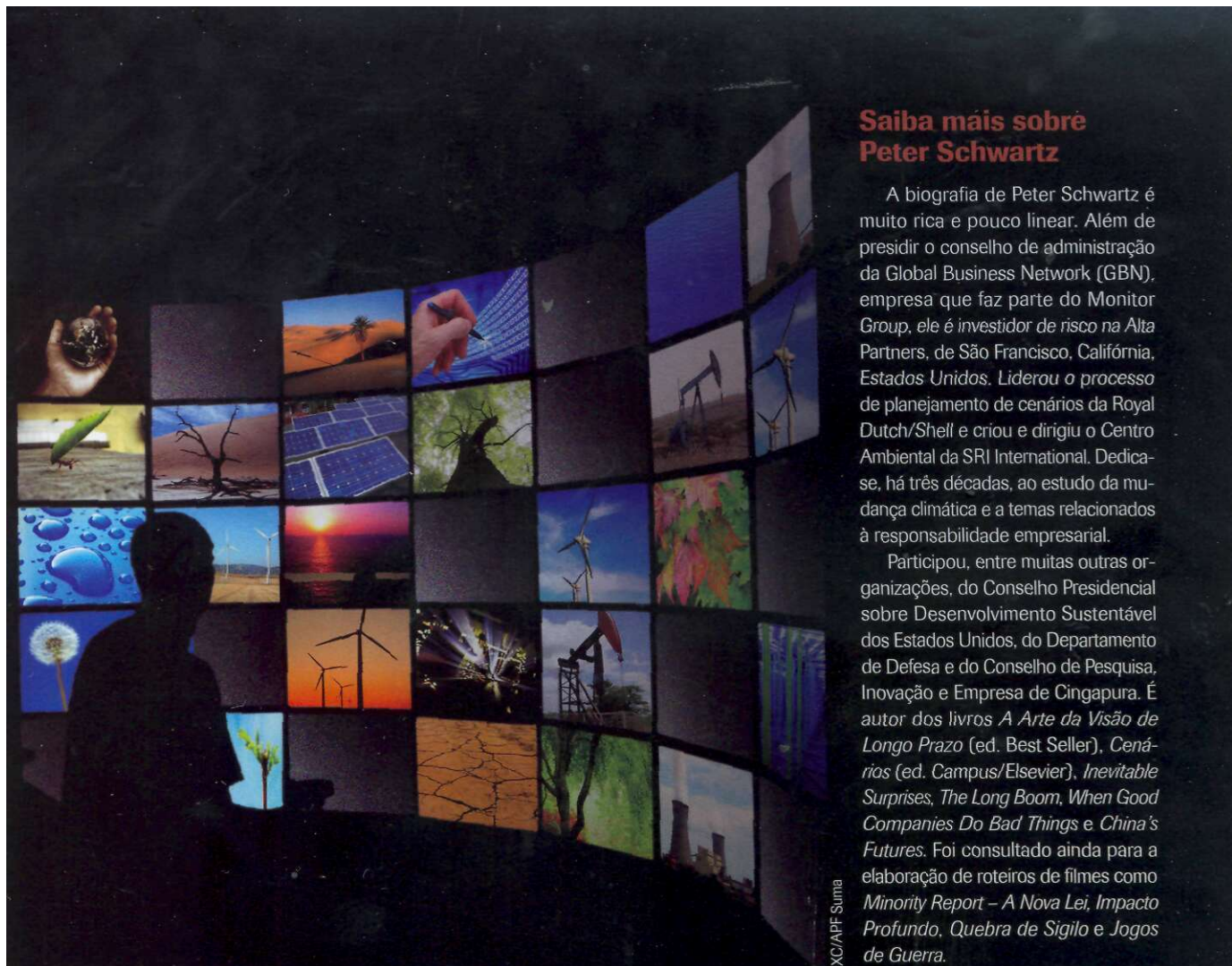
**Em função de suas múltiplas experiências como analista de tendências, investidor de risco e estrategista de negócios, minha primeira pergunta tem a ver com o panorama geral: é exagerado o atual entusiasmo pelas tecnologias limpas?**

O entusiasmo é genuíno, mas um pouco exagerado, sim. O certo é que nos últimos dois anos ocorreu uma virada radical quanto à mudança climática, envolvendo o meio ambiente em termos mais amplos do que antes. Dessa forma, cresceram muito tanto o interesse como a demanda por novas tecnologias ecológicas, seja de

energia, água limpa ou tratamento de resíduos. Isso significa que estamos diante de uma oportunidade sem precedentes para inovações em todos os sentidos, incluindo novos empreendimentos, negócios, produtos e serviços.

Hoje a grande diferença é a magnitude das alternativas energéticas e o conseqüente aumento de seu volume como negócio. O fenômeno já abrange muitas áreas e até se poderia dizer que tudo está tendendo a ser ecológico, o que disparou um frenesi de investimentos. Ninguém quer ficar de fora. Agora, todos os fundos de investimento e outros tipos de investidores que se aproximam de nós perguntam o que estamos fazendo em matéria de tecnologia "verde". Esse é o novo território de interesse.

Entretanto, ante a recente aceleração dos investimentos —com a duplicação do capital de risco disponível para isso em 2007—, deveríamos avaliar três coisas. Primeiro, as oportunidades de negócios: os investimentos potenciais no setor são realmente tão significativos que justifiquem o crescimento de cinco ou dez vezes no número de fundos de capital de risco dedicados a tecnologias limpas? Segundo, a qualidade dos investidores: as pessoas que lideram esses fundos entendem realmente o negócio? E terceiro: há empreendedores experientes o bastante para lançar as novas empresas?



## Saiba mais sobre Peter Schwartz

A biografia de Peter Schwartz é muito rica e pouco linear. Além de presidir o conselho de administração da Global Business Network (GBN), empresa que faz parte do Monitor Group, ele é investidor de risco na Alta Partners, de São Francisco, Califórnia, Estados Unidos. Liderou o processo de planejamento de cenários da Royal Dutch/Shell e criou e dirigiu o Centro Ambiental da SRI International. Dedicase, há três décadas, ao estudo da mudança climática e a temas relacionados à responsabilidade empresarial.

Participou, entre muitas outras organizações, do Conselho Presidencial sobre Desenvolvimento Sustentável dos Estados Unidos, do Departamento de Defesa e do Conselho de Pesquisa, Inovação e Empresa de Cingapura. É autor dos livros *A Arte da Visão de Longo Prazo* (ed. Best Seller), *Cenários* (ed. Campus/Elsevier), *Inevitable Surprises*, *The Long Boom*, *When Good Companies Do Bad Things* e *China's Futures*. Foi consultado ainda para a elaboração de roteiros de filmes como *Minority Report – A Nova Lei*, *Impacto Profundo*, *Quebra de Sigilo* e *Jogos de Guerra*.

### Então, vamos avaliá-las uma por uma: o potencial de investimentos justifica o aumento no número de fundos?

Na verdade, esta e a segunda questão podem ser respondidas em conjunto. Historicamente, notamos que os fundos de capital de risco com bom retorno têm como "regra" participantes vindos dos setores em que eles [os fundos] investem, geralmente presidentes-executivos que ganharam muito dinheiro e têm bom discernimento na hora de escolher e desenvolver empresas, tecnologias e mercados. Foi, por exemplo, a presença desses indivíduos que sabiam muito de tecnologia da informação que ajudou a desenvolver os gigantes do setor. Mas encontrar especialistas em energia, água ou transporte — as principais áreas das tecnologias limpas — e atraí-los para os fundos de capital de risco é mais difícil, até porque essas indústrias nunca contaram com o respaldo do setor de fundos de investimento.

### Os investidores têm a qualidade requerida?

Há muito poucos investidores profissionais capazes de avaliar corretamente as escolhas feitas no setor de

energia, por exemplo. Muita gente que hoje toma decisões de investimento em tecnologias limpas não sabe o suficiente sobre elas; desconhecem-se a estrutura da indústria, os competidores e os fatores de sucesso ali.

### E há empreendedores experientes o bastante para lançar as novas empresas?

São raras as pessoas provenientes de indústrias como de energia ou de transporte com habilidades suficientes para lançar e liderar novos empreendimentos.

### Com que incertezas as tecnologias limpas podem deparar nos próximos cinco a dez anos e como isso impactaria o futuro do setor?

O meio ambiente e, por extensão, as tecnologias limpas estão atraindo grande interesse dos âmbitos público e político, assim como da comunidade investidora. Mas uma guerra, um ciclo econômico desfavorável ou uma epidemia são acontecimentos que poderiam modificar drasticamente a agenda.

Outra causa potencial de incerteza é cada tecnologia em si. Tomemos como exemplo a energia solar.



Obter benefícios apenas marginais no rendimento e no custo da energia solar demandou muito tempo, muito dinheiro e muito talento. Há 30 anos trabalhamos nessa área, mas não fizemos avanços revolucionários. Então, a grande incógnita é quanto a tecnologia pode melhorar e até que ponto conseguiremos progressos capazes de mudar o jogo, com uma energia nuclear melhor ou com novas maneiras de limpar e dessalinizar a água.

Uma terceira incerteza é o mercado: em que medida as pessoas estão dispostas a comprar e consumir produtos ecológicos? Em Berkeley [Califórnia, EUA], onde moro, um de cada dois automóveis é um Prius ou um Lexus híbrido. Isso indica que existe um mercado claro. Mas qual o tamanho do mercado fora de Berkeley? Os consumidores aceitariam pagar preços ligeiramente mais altos por produtos que não contaminem o meio ambiente? Não sabemos.

A quarta grande incerteza é política. Muitos mercados e oportunidades de que estamos falando dependem das políticas públicas. São os legisladores, os entes reguladores e os organismos governamentais que pautam os padrões de qualidade do ar, os incentivos, os impostos, as opções de infra-estrutura. Tudo isso pode ser diferente se mudarem as preocupações das pessoas, suas prioridades e suas urgências.

Finalmente, há uma cota de incerteza sobre os reais efeitos ambientais e climáticos que experimentaremos. Se ocorrerem grandes desastres ambientais nos próximos anos -secas ou inundações devastadoras-, então a preocupação aumentará. Mas, se não acontecerem, o foco de atenção pode ser substituído por outro. Certos prognósticos indicam que nos próximos anos o clima se tornará mais frio e em seguida teremos um aquecimento severo. A preocupação das pessoas com a mudança climática se manterá até lá? É uma incógnita.

#### **Nesse contexto de tantas incertezas, onde o sr. localiza as maiores oportunidades?**

Para os investidores, a grande promessa é a biologia sintética, tecnologia com potencial até para gerar uma nova revolução industrial. Estamos começando a ver empreendimentos interessantes nessa área.



#### **Quais?**

Eu diria que a primeira aplicação é a energia produzida biologicamente: um novo tipo de hidrocarboneto que permite elaborar alguns combustíveis como o etanol, o butano e o biodiesel utilizando bactérias.

No longo prazo, pode-se pensar no aproveitamento desses sistemas biológicos na forma de microfábricas para sintetizar moléculas orgânicas complexas, o que permitirá produzir uma grande diversidade de materiais em larga escala e com baixo custo, desde os industriais (como os plásticos) até medicamentos.

#### **Há avanços tecnológicos ou científicos em outros setores de atividade capazes de acelerar a indústria de tecnologias limpas?**

Quase todas as áreas científicas têm aplicações importantes em tecnologias limpas. Por isso, a ciência dos materiais, por exemplo, está captando muitos investimentos. E os nanotubos de carbono usados nos aviões do tipo Boeing 787 representam grande avanço. A física, por sua vez, tem dado contribuições significativas à eficiência das tecnologias, à produção de energia, à aerodinâmica geral. Nem todos dizem, mas a vantagem competitiva do Prius, da Toyota, no consumo de combustível por quilômetro tem sua origem na aerodinâmica do carro, não no motor híbrido.

Também a tecnologia da informação está trazendo múltiplos benefícios, especialmente no desenho e no controle dos sistemas para aumentar a eficiência. À medida que os custos de TI continuarem caindo, poderemos dispor de um microcomputador para administrar de maneira eficiente a eletricidade e a calefação das casas.

E, pelo fato de que o conhecimento se retroalimenta, estão caindo os custos de seqüenciamento e síntese do DNA; quanto mais fazemos, mais aprendemos

e mais econômico fica. E, quanto mais barato for, mais gente poderá se beneficiar. A tecnologia que nos permite conhecer nossa genética é chave para a transformação social e ambiental em grande escala.

Esse mesmo fenômeno de aceleração do conhecimento está acontecendo em outros campos. Vinte anos atrás, não imaginávamos que a nanotecnologia seria hoje tão amplamente utilizada. Existem dezenas

**“PARA OS INVESTIDORES, A GRANDE PROMESSA É A BIOLOGIA SINTÉTICA, TECNOLOGIA COM POTENCIAL ATÉ PARA GERAR UMA NOVA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL. COMEÇAMOS A VER EMPREENDIMENTOS NESTA ÁREA”**

## O Brasil em destaque na área de energia limpa

Há quase dois anos, a firma de consultoria Garten Rothkopf, especializada em assessorar empresas, investidores e governos em temas estratégicos, realizou, a pedido do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), uma análise da situação e das possibilidades da "energia verde" nas Américas. O estudo –que inclui 50 países e é o maior realizado até o momento sobre mercados de biocombustíveis– avalia a competitividade da região em escala mundial, tendo em vista o ano 2020.

Segundo a Garten Rothkopf, o crescimento dos biocombustíveis favorecerá os países com estações de plantio prolongadas, clima tropical, altos níveis de precipitação pluvial, baixos custos de mão-de-obra e de terras, além de bom planejamento, recursos humanos e avanços tecnológicos suficientes para

tirar proveito disso. A América Latina, com o Brasil à frente, produz 40% dos biocombustíveis em nível mundial e está fortemente posicionada para tomar a dianteira.

No relatório da Garten Rothkopf, há destaque para o fato de o Brasil, seu governo, suas empresas e seus cidadãos já terem assumido um compromisso sério com a produção e o uso dos biocombustíveis. Mas, devido ao grande número de atores e iniciativas presentes no setor de biocombustíveis do País e a sua diversidade, impõe-se o desafio de coordenar as tarefas das agências governamentais, do setor privado e das instituições acadêmicas e de pesquisa.

O estudo analisa quatro pilares fundamentais:

**1. Inovação.** A liderança do Brasil em inovação em biocombustíveis está no centro

dessa indústria de desenvolvimento mundial. Muitos países querem aprender com a "experiência brasileira" e adquirir tecnologia e carros híbridos fabricados aqui.

**2. Expansão da capacidade.** O potencial do País para expandir sua capacidade o converte em único entre os produtores de biocombustíveis.

**3. Infra-estrutura.** É a principal preocupação dos especialistas e representantes da indústria, particularmente a de transporte, para exportar.

**4. Criação de mercados internacionais.** A estratégia brasileira de expansão do etanol descansa na promessa de mercados globais, mas o crescimento continuado do comércio internacional não deve ser dado como favas contadas.

(Reportagem HSM Management)

de novos empreendimentos com acesso a certas ferramentas que já não custam milhões de dólares.

**Imagine que estamos no ano 2025. Qual é o cenário positivo que revela o êxito das tecnologias limpas? E o que tem de acontecer para que se materialize?**

Uma metáfora histórica ajuda a explicar as prováveis conseqüências. Há 25 anos, na região da baía de São Francisco, na Califórnia, o ar era muito pior do que hoje; e, se íamos pescar lá, não nos animávamos a comer o que tínhamos pescado. Já não é mais assim. Atualmente, o ar e a água são muito mais limpos, assim como os carros e as fábricas. Padrões mais altos, ao lado dos avanços tecnológicos, fizeram a diferença.

Então, se estamos no ano 2025, vemos ar mais limpo, água mais limpa e meio ambiente mais limpo, sadio e sustentável em escala mundial. Os investimentos em tecnologias limpas fizeram uma diferença real e visível.

Nesse processo houve vários fatores fundamentais. Primeiro, o interesse pelo meio ambiente –com a energia e a motivação para agir– conseguiu se sustentar no tempo, diferentemente do que aconteceu com o programa espacial.

Em segundo lugar, aconteceram várias catástrofes que puseram a mudança climática e o meio ambiente no centro do palco.

Em terceiro lugar, estão a nosso lado os preços da energia de combustíveis fósseis, que continuam suficientemente altos: um mundo de energia barata baseada em combustíveis fósseis teria sido desvantajoso. Já pas-

samos por esse cenário no final dos anos 90, quando o petróleo barato levou muitas pessoas a comprar veículos que consomem muita gasolina.

E, é claro, as tecnologias continuaram melhorando para que hoje, já que estou imaginando estar em 2025, tenhamos alcançado objetivos até não muito tempo inimagináveis no que se refere a redução de emissões de gases poluentes, reciclagem da água e incorporação de sistemas inteligentes à infra-estrutura, entre outras coisas.

**O que tem de ocorrer para que os investimentos atuais sejam bem-sucedidos e esse futuro possa vingar?**

É uma boa pergunta. Na verdade, se todos os investimentos que estão sendo realizados em energias alternativas fossem bem-sucedidos, quase simultaneamente veríamos uma transformação descomunal no sistema energético –redes elétricas, indústrias, lares, distribuição. Mas isso é improvável. A rotação implícita do estoque de capital na sociedade é grande demais.

Para o cenário que descrevi ocorrer em 2025, acho que teríamos de já estar vendo um avanço mais rápido nas tecnologias de energia solar e biocombustíveis em vários ambientes diferentes e investimentos em escala muito maior do que a atual. Ambas as situações também são pouco prováveis.

O mais factível é que grande parte dos investimentos fracasse antes de chegar ao mercado, seja porque não funcionam, seja porque necessitam de tempo demais para funcionar, seja porque não têm boa relação custo-benefício. Um exemplo perfeito são as células de combustível: não avançaram com a velocidade e a



## “[ENTRE AS OPÇÕES SUBAVALIADAS ESTÁ] A DOS AUMENTOS RADICAIS DE EFICIÊNCIA NO QUE SE REFERE A QUALIDADE E DURAÇÃO DA CALEFAÇÃO, ILUMINAÇÃO E REFRIGERAÇÃO”

eficácia que muitos investidores, eu incluído, pensavam e desejavam,

**Quais são as opções subavaliadas -ou seja, aquelas que não são bem entendidas ou valorizadas-, mas que poderiam criar enormes oportunidades? Em que o sr investiria?**

Eu apontaria três áreas. Uma que tem recebido pouca atenção é a dos aumentos radicais de eficiência no que se refere, por exemplo, a qualidade e duração da calefação, iluminação e refrigeração. Seria interessante, por exemplo, que os dispositivos de iluminação baseados em LED [sigla em inglês de diodo emissor de luz] deixassem de ser um mercado de nicho para se converter em um mercado maior.

Outro aspecto da eficiência que ainda não despertou muito interesse é a logística reversa -ser mais eficiente no manejo dos resíduos- a fim de melhorar o processo do que fazemos e como fazemos mediante a reutilização e a reciclagem. Não é algo com que a sociedade se preocupe muito, uma vez que seu impacto é pouco evidente. Entretanto, hoje se trabalha e se recicla o aço com muito mais cuidado, porque os preços subiram ~em parte devido ao aumento da demanda da China. E o mesmo poderia acontecer com o custo de outras matérias-primas. A logística reversa tem grande potencial, mas são os preços, as regulamentações e outros fatores econômicos que a impulsionam, não as boas intenções.

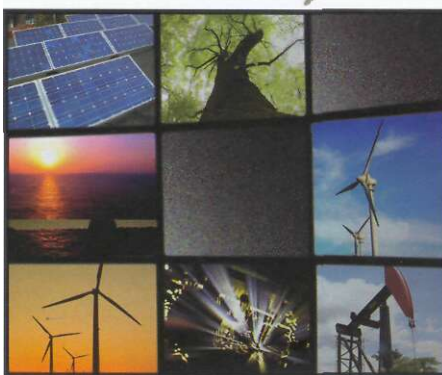
A segunda área que poderia ser mais valorizada é a do avanço nas células de combustível. Essa oportunidade tem três dimensões:

1) a célula de combustível em si, no sentido de como obter a tecnologia para produzir de maneira confiável e econômica enquanto geramos energia suficiente para que o investimento se justifique;

2) o armazenamento dos combustíveis: o hidrogênio é a melhor opção, mas é difícil armazená-lo; conseqüentemente, resolver esse problema é crítico para o progresso; e

3) o hidrogênio em si, ou seja, como encontrar uma fonte barata, confiável e ecológica de combustível de hidrogênio.

A última área de oportunidade, ainda não explorada,



é o ciclo de combustível nuclear. Se pudéssemos encontrar a maneira de reprocessar esse combustível e desenvolver usinas nucleares mais econômicas, menores, mais seguras e melhores, estaríamos diante de um avanço capaz de mudar o jogo.

**Que papel específico desempenha a mudança climática na área de tecnologias limpas? Que tecnologias poderíamos ter de adaptar**

**aos impactos da virada do clima?**

O papel da mudança climática é fundamental. Particularmente, o fato de tanta gente ter mostrado preocupação foi o ponto crítico que mobilizou todos nós. A Global Business Network realizou recentemente uma reunião sobre o tema com 15 executivos sêniores representantes de setores e países variados e concluímos que as empresas já estão preparadas para adotar uma perspectiva mais sistêmica e de mais longo prazo -apesar dos focos de incerteza.

Como é óbvio, os investimentos em fontes renováveis de energia e os aumentos de eficiência reduzirão, em primeiro lugar, a produção de gás carbônico. Ao mesmo tempo, outras tecnologias avançadas poderiam nos ajudar a mitigar o impacto de extrair gás carbônico da atmosfera. Mas necessitaremos de muitas outras tecnologias, muitos materiais e processos para nos adaptarmos a um mundo com mudança climática constante.

**Como especialista em tecnologia e experiente investidor de risco, que conselho o sr. daria às empresas que operam na indústria de tecnologias limpas?**

Faço o alerta de que, se quiserem prosperar e evitar outro ciclo de sucesso-fracasso, será indispensável que contem com os melhores times em matéria de investimentos: pessoas familiarizadas com os novos empreendimentos, que entendam as novas tecnologias e conheçam os setores em que elas serão aplicadas.

Mas também será necessária paciência, mais com a biotecnologia do que com a TI. A integração das tecnologias limpas com a infra-estrutura e a mudança de comportamento do consumidor não acontecerão da noite para o dia. ●

A entrevista foi concedida a consultores da Ernst & Young.