

# Criando valor sustentável

**A** pesar da recente disseminação do discurso da sustentabilidade, grande parte dos executivos ainda considera o desenvolvimento sustentável uma espécie de mal necessário, uma vez que envolve regulações, custos e responsabilidades onerosas. Este artigo apresenta um modelo complexo e multifacetado de criação de valor para os acionistas que leva em conta os desafios globais do desenvolvimento sustentável. Mostra, que a sustentabilidade não é irreconciliável com o crescimento econômico, mas que, ao contrário, pode ser importante fonte de vantagem competitiva e de geração de valor para acionistas e comunidade em geral.

por **Stuart L. Hart** e **Mark B. Milstein** UNC-KFBS

Com a queda do comunismo na última década, o capitalismo emergiu como a ideologia econômica dominante no mundo. Infelizmente, os resultados produzidos em dez anos de capitalismo global não têm sido uniformemente positivos<sup>1</sup>. A saturação dos mercados desenvolvidos, a ampliação do fosso entre ricos e pobres, o crescimento dos níveis de degradação am-

biental e a preocupação de que o mundo desenvolvido possa estar perdendo o controle sobre sua própria densidade populacional, vêm se combinando e criando entraves à economia global<sup>2</sup>. Os ataques terroristas de 11 de setembro de 2001, nos EUA, tornaram claro que o mundo está inextricavelmente interligado e que a pobreza, a desesperança e a consciência de

exploração em uma parte do mundo não permanecem mais geograficamente isoladas<sup>3</sup>. Cada vez mais o capitalismo global está sendo desafiado a incluir mais partes do mundo em sua generosidade e a proteger os sistemas naturais e as culturas, dos quais depende a economia global<sup>4</sup>.

A idéia de sustentabilidade vem sendo representada pela elevação de expectativas em relação ao desempenho social e ambiental. A sustentabilidade global tem sido definida como a habilidade para “satisfazer as necessidades do presente sem comprometer a habilidade das futuras gerações para satisfazerem suas necessidades”<sup>5</sup>. Similarmente, o desenvolvimento sustentável “é um processo para se alcançar o desenvolvimento humano (...) de uma maneira inclusiva, interligada, igualitária, prudente e segura”<sup>6</sup>. Uma empresa sustentável, por conseguinte, é aquela que contribui para o desenvolvimento sustentável ao gerar, simultaneamente, benefícios econômicos, sociais e ambientais – conhecidos como os três pilares do desenvolvimento sustentável<sup>7</sup>.

## **Uma empresa sustentável é aquela que contribui com o desenvolvimento sustentável, gerando, simultaneamente, benefícios econômicos, sociais e ambientais – conhecidos como os três pilares da sustentabilidade.**

Muito além desse amplo consenso sobre terminologia, contudo, existe um desacordo entre executivos quanto ao significado específico e quanto à motivação para a sustentabilidade empresarial<sup>8</sup>. Para alguns executivos, tal sustentabilidade é um mandato moral; para outros, uma exigência legal. Ainda para alguns outros, a sustentabilidade é percebida como um custo inerente ao fato de se fazer negócios – um mal necessário para se manter a legitimidade e o direito de a empresa funcionar. Algumas poucas empresas têm começado a tratar a sustentabilidade como uma oportunidade de negócios, abrindo caminho para a diminuição de custos e riscos, ou até mesmo elevando seus rendimentos e sua participação de mercado por meio da inovação<sup>9</sup>.

Para a maioria das empresas, a busca pela sustentabilidade continua difícil de ser conciliada ao objetivo de aumentar o valor para o acionista. De fato, algumas têm defendido que a criação de um mundo mais sustentável irá exigir que as empresas sacrifiquem os lucros e o valor ao acionista em nome do bem público<sup>10</sup>. Ao partirem de argumentos legais ou morais para a ação das empresas, os executivos inevitavelmente subestimam as oportunidades estratégicas de negócios associadas a esse importante tema. A fim de evitar esse problema, os executivos precisam fazer uma ligação direta entre a sustentabilidade da empresa e a criação de valor para o acionista. Os desafios globais associados à sustentabilidade, considerados sob a ótica dos negócios, podem ajudar a identificar estratégias e práticas que contribuam para um mundo mais sustentável e, simultaneamente, que sejam direcionadas a gerar valor para o acionista. Definimos essa abordagem como a criação de valor sustentável para a empresa.

Este artigo desenvolve a lógica estratégica para a busca de valor sustentável. Começamos apresentando um modelo multidimensional de criação de valor para o acionista. Em seguida, descrevemos os desafios emergentes associados à sustentabilidade global. Por fim, demonstramos como, por meio de estratégias e práticas de negócios apropriadas, os desafios acima podem ser convertidos, pelas empresas, em iniciativas que elevem o valor ao acionista. Fechamos o texto com alguns pensamentos sobre como criar valor verdadeiramente sustentável.

**O valor ao acionista é um constructo multidimensional.** A Figura 1 ilustra os componentes básicos de nosso modelo de criação de valor ao acionista. O modelo é construído usando-se duas dimensões bem conhecidas que são fontes de tensão criativa para as empresas. O eixo vertical no modelo reflete a necessidade simultânea que a empresa tem de manter os negócios atuais e de criar a tecnologia e os mercados de amanhã. Essa dimensão captura a tensão experienciada pela necessidade de alcançar resultados de curto prazo ao mesmo tempo em que pensa no crescimento futu-

ro<sup>11</sup>. O eixo horizontal reflete a necessidade de crescimento da empresa e de proteger as habilidades e potenciais organizacionais internos, e, ao mesmo tempo, de infundir na empresa novas perspectivas e conhecimentos vindos de fora. Essa dimensão reflete a tensão experienciada pela necessidade de proteger a essência técnica a fim de que ela possa operar sem interferência, ao mesmo tempo em que permanece aberta a novas perspectivas e a novos modelos e tecnologias<sup>12</sup>.

A justaposição dessas duas dimensões produz uma matriz com quatro dimensões distintas do desempenho crucial para a geração de valor ao acionista. O quadrante inferior esquerdo foca naqueles aspectos do desempenho que são essencialmente internos e semelhantes em natureza: redução de custo e risco. Crescimento trimestral de ganhos e redução da exposição a passivos legais e a outras perdas potenciais são importantes motivadores para a criação de riqueza. De maneira clara, a menos que a empresa consiga operar eficientemente e reduzir seus riscos proporcionalmente a seus retornos, o valor ao acionista será destruído.

O quadrante inferior direito também foca nas dimensões de desempenho que são semelhantes em natureza, mas é ampliado para incluir *stakeholders* externos à empresa – fornecedores e clientes na cadeia de valor imediata, bem como órgãos de regulação, comunidades, ONGs e a mídia. Sem uma inclusão acertada dos interesses desses *stakeholders*,

o direito de operar da empresa pode ser questionado. Uma inclusão criativa desses interesses pode estimular uma posição diferenciada para a empresa, levando a um aumento de reputação e a uma legitimidade cruciais para a preservação e o crescimento do valor ao acionista.

Mudando para o quadrante superior esquerdo do modelo, a empresa deve não apenas ter um desempenho eficiente nos negócios atuais, mas também estar constantemente preocupada com a criação de produtos e serviços do futuro. Internamente, isso significa desenvolver e adquirir as habilidades, competências e tecnologias que posicionam a empresa para o crescimento futuro. Sem esse foco em inovação, tornar-se-á difícil para a empresa criar um novo fluxo de produtos e serviços necessários para garantir sua prosperidade no futuro. A criação de valor ao acionista depende então da habilidade que a empresa tem para destruir criativamente suas capacidades em favor das inovações de amanhã.

Finalmente, o quadrante superior direito foca nas dimensões externas associadas ao desempenho futuro. Expectativas críveis de crescimento futuro são a chave para a geração de valor ao acionista; o que depende da capacidade da empresa em articular uma clara visão sobre qual será seu caminho e sua trajetória de crescimento. Uma trajetória de crescimento convincente demanda que a empresa ofereça novos produtos para os consumidores atuais ou que explore

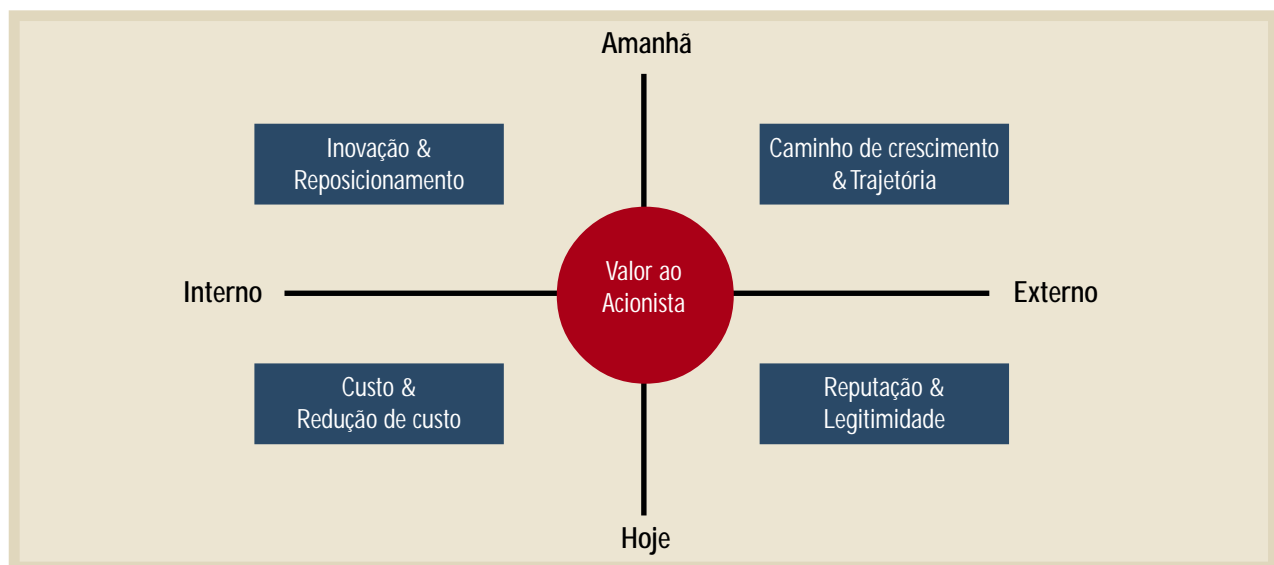


Figura 1 - Dimensões-chave do valor ao acionista

mercados previamente não explorados. A trajetória de crescimento oferece uma orientação e uma direção para o desenvolvimento de novas tecnologias e produtos.

As empresas devem ter um bom desempenho simultâneo em todos os quatro quadrantes do modelo, e em uma base contínua, caso queiram maximizar o valor ao acionista ao longo do tempo<sup>13</sup>. A atuação em um ou dois quadrantes é sinal de um desempenho inferior e até mesmo de fracasso. Empresas como Kodak e Xerox, que deixaram de investir adequadamente em tecnologia digital, ilustra como uma ênfase excessiva nos negócios do dia-a-dia, em detrimento das tecnologias e dos mercados do futuro, pode gerar crescimento por um tempo, mas eventualmente destrói o valor ao acionista à medida que concorrentes entram com produtos e serviços de qualidade superior<sup>14</sup>. De modo similar, a recente experiência de muitas empresas de Internet serve como testemunho de como a preocupação com os negócios do futuro, em detrimento do desempenho presente, pode ser excitante e desafiadora, mas de vida curta<sup>15</sup>. Finalmente, empresas como a Monsanto, que deixou de considerar de modo adequado as preocupações dos *stakeholders* a respeito dos alimentos geneticamente modificados, demonstram que a ênfase excessiva nos aspectos internos da empresa pode permitir o funcionamento no curto prazo, mas tornará a empresa cega às perspectivas externas que são tão importantes para a legitimidade e para a imaginação competitiva<sup>16</sup>.

## **Os desafios globais associados à sustentabilidade, vistos a partir da ótica dos negócios, podem ajudar a identificar estratégias e práticas que contribuam para um mundo mais sustentável e a, simultaneamente, direcionar o valor ao acionista.**

Da mesma forma que a criação de valor ao acionista exige o desempenho em múltiplas dimensões, o desenvolvimento sustentável também representa um desafio multidimensional. No entanto, a maioria dos executivos não considera a sustentabilidade como uma oportunidade multidimensional,

mas, em vez disso, como um incômodo unidimensional<sup>17</sup>. Todavia, os múltiplos desafios associados à sustentabilidade global, vistos a partir da ótica dos negócios, podem ajudar a identificar estratégias e práticas que elevem o desempenho nos quatro quadrantes do modelo de geração de valor ao acionista. Isso, por sua vez, facilita a criação de valor sustentável para a empresa.

**Motivadores globais da sustentabilidade.** Há quatro conjuntos de motivadores para a sustentabilidade global. Um primeiro conjunto relaciona-se com a crescente industrialização e suas conseqüências correlatas, como consumo de matérias-primas, poluição e geração de resíduos. A atividade industrial cresceu ao ponto de ter agora efeitos irreversíveis sobre o ambiente global, incluindo impactos sobre o clima, a biodiversidade e a função do ecossistema<sup>18</sup>. Ao mesmo tempo em que a industrialização produziu enormes benefícios econômicos, ela também gerou significativa quantidade de poluição e continua a consumir matérias-primas naturais, recursos, combustíveis fósseis, e em uma taxa crescente<sup>19</sup>. A eficiência de recursos e a prevenção de poluição são, dessa forma, cruciais para o desenvolvimento sustentável.

Um segundo conjunto de motivadores relaciona-se à proliferação e interligação dos *stakeholders* da sociedade civil. À medida que o poder dos governos nacionais diminuiu logo após os regimes de comércio global, as organizações não go-

vernamentais (ONGs) e outros grupos da sociedade civil têm ocupado a cena, assumindo o papel de monitores e, em alguns casos, de aplicadores de padrões sociais e ambientais<sup>20</sup>. Ao mesmo tempo, a disseminação da Internet e das tecnologias de informação tem contribuído para que esses grupos

se comuniquem entre si de formas inimagináveis uma década atrás. As alianças de ONGs baseadas na Internet estão tornando cada vez mais difícil a operação velada de governos, corporações e grandes instituições<sup>21</sup>. Assim, o desenvolvimento sustentável desafia as empresas a funcionarem de

uma maneira transparente, responsável, tendo em vista a existência de uma bem informada e ativa base de *stakeholders*.

Um terceiro conjunto de motivadores relaciona-se com as tecnologias emergentes que oferecem soluções poderosas e revolucionárias que podem tornar obsoletas as bases de muitas das atuais indústrias que usam energia e matérias-primas de forma intensiva<sup>22</sup>. Genoma, biomimética, nanotecnologia, tecnologia da informação e energia renovável têm, todos, o potencial para reduzir drasticamente as pegadas do homem sobre o planeta, tornando quase obsoletos os problemas da rápida industrialização<sup>23</sup>. Por exemplo, a bio e a nanotecnologia criam produtos e serviços a um nível molecular, sustentando o potencial para eliminar o conceito de resíduo e poluição<sup>24</sup>. Similarmente, a biomimética representa uma tentativa de ultrapassar os processos naturais a fim de criar novos produtos e serviços sem ter de depender da força bruta para arrasar grandes reservas de matérias-primas naturais<sup>25</sup>. A tecnologia da informação e a energia renovável são distribuídas em caracteres, o que significa que podem ser aplicadas nos contextos mais remotos e em pequena escala, eliminando a necessidade de infra-estruturas centralizadas e de distribuição por cabos, ambos ambientalmente nocivos<sup>26</sup>. As tecnologias de distribuição têm portanto um potencial de atender às necessidades de bilhões de habitantes rurais (que até agora têm sido ignorados pelos negócios globais) de modo a reduzir drasticamente o impacto ambiental<sup>27</sup>. A inovação e as transformações tecnológicas são então a chave para a busca do desenvolvimento sustentável.

Finalmente, um quarto conjunto de motivadores relaciona-se com o aumento da população, da pobreza e da desigualdade associado à globalização. Enquanto havia levado milhares de anos para a população humana alcançar a marca de 1 bilhão, esse número saltou para 6 bilhões em apenas duas gerações<sup>28</sup>. Esse rápido crescimento populacional tem levado a migrações em massa da zona rural para as cidades e ao crescimento das desigualdades de renda. Hoje, por exemplo, 4 bilhões de pessoas sobrevivem com menos de US\$ 1,5 mil por ano, a renda mínima necessária para se evitar uma



MONTAGEM SOBRE ORIGINAL FOTO TW

penúria total<sup>29</sup>. A combinação entre crescimento populacional e aumento da desigualdade vem cada vez mais contribuindo com a acelerada decadência social, o caos político e com o terrorismo<sup>30</sup>. O desenvolvimento social e a criação de riqueza em uma escala de massa, especialmente entre os 4 bilhões mais pobres do mundo, parece ser essencial para o desenvolvimento sustentável<sup>31</sup>. Contudo, tal desenvolvimento precisa seguir um curso completamente diferente caso se queira evitar o colapso ecológico<sup>32</sup>.

Em suma, a sustentabilidade global é um conceito complexo, multidimensional, que não pode ser equacionado por meio de uma única ação corporativa. A criação de valor sustentável requer que as empresas levem em conta cada um dos quatro conjuntos abrangentes de motivadores. Primeiro, as empresas podem criar valor reduzindo o nível de consumo de matéria-prima e de poluição associado com a rápida industrialização. Segundo, as empresas podem criar valor ao operar com níveis mais amplos de transparência e responsa-

bilidade, uma vez que são impulsionadas pela sociedade civil. Terceiro, as empresas podem criar valor por meio do desenvolvimento de novas e revolucionárias tecnologias que tenham o potencial para reduzir as pegadas do homem sobre o planeta. Finalmente, as empresas podem criar valor ao atender às necessidades daqueles localizados no extremo inferior da pirâmide de renda do mundo, e isso de uma forma que facilite a criação e distribuição de renda inclusiva.

**Ligando os pontos: o modelo do valor sustentável<sup>33</sup>.** Se considerado a partir da perspectiva dos negócios, torna-se claro o modo como os motivadores da sustentabilidade acima discutidos apresentam oportunidades para as empresas aumentarem as quatro dimensões de valor ao acionista. Como ilustrado na Figura 2, e descrito em maiores detalhes logo abaixo, cada motivador da sustentabilidade, com suas estratégias e práticas de negócio associadas, corresponde a uma dimensão particular do valor ao acionista. Pensar de forma a considerar a série inteira de desafios e oportunidades é o primeiro passo para que os executivos se coloquem na direção de criar valor sustentável para a corporação.

## **A maioria dos executivos considera a sustentabilidade não como uma oportunidade multidimensional, mas, antes, como um incômodo unidimensional.**

**Aumento de lucros e redução do risco por meio do combate à poluição.** Os problemas do consumo de matérias-primas, dos resíduos e da poluição associados à industrialização representam uma oportunidade para as empresas diminuírem os custos e os riscos graças ao desenvolvimento de habilidades e potenciais de combate à poluição e de ecoeficiência<sup>34</sup>. O combate à poluição está focado na melhoria da eficiência ambiental de produtos e processos de hoje – ou seja, na redução de resíduos e emissões das operações atuais. Menos resíduos significa melhor utilização dos insumos, resultando em custos mais baixos de matérias-primas e de depósitos de resíduos. Um combate eficiente da poluição

requer um envolvimento intenso dos empregados, acompanhado de um bom desenvolvimento de potenciais para melhorias contínuas e para controle de qualidade<sup>35</sup>. Ao obter produtos ou serviços mais vendáveis por unidade de insumo, o combate à poluição pode levar a uma diminuição de custos e a uma redução dos riscos. Sistemas de gestão do meio ambiente (por exemplo, ISO 14.000) dependem de princípios de qualidade total que fornecem uma orientação para o desenvolvimento de processos sistemáticos voltados para a remoção de resíduos e diminuição de riscos nas operações das empresas<sup>36</sup>.

Programas que reduzem resíduos e emissões por meio da ecoeficiência têm sido amplamente adotados pelas empresas nas últimas décadas e incluem exemplos notáveis, como o programa de Redução de Resíduos Sempre Compensa (Wrap) da Dow Chemical, e o programa Economize Dinheiro e Resíduos Tóxicos (Smart), da Chevron. Em acréscimo, os programas de combate à poluição vêm se proliferando no âmbito da indústria e recebendo uma grande atenção dos corpos regulatórios nos EUA e na Europa como potenciais alternativas às regulações de comando e controle<sup>37</sup>.

Os conhecidos resultados de programas pioneiros, como o Combate à Poluição Compensa (3P), da 3M, ilustram os benefícios diretos e de negócio que podem ser obtidos por meio do combate à poluição<sup>38</sup>. De fato, entre 1975 e 1990, a 3M reduziu sua poluição total em algo próximo a 530 mil toneladas (uma redução de 50% no total de emissões) e, de acordo com as fontes da empresa, economizou quase US\$ 500 milhões ao

diminuir os custos com matéria-prima, conformidades, eliminação de lixo e passivos legais. Em 1990, a 3M embarcou no 3M+, programa que buscava reduzir os resíduos remanescentes e as emissões em 90%, cuja meta final era zerar a emissão de poluição<sup>39</sup>.

Amplios trabalhos empíricos têm demonstrado que, com um conjunto adequado de habilidades e capacitações (por exemplo, envolvimento dos empregados e melhorias contínuas), as empresas que perseguem o combate à poluição e as estratégias de redução de resíduos realmente reduzem custos e elevam lucros<sup>40</sup>. O combate à poluição dá aos executivos um modo cada vez mais claro e rápido de incrementar o

valor ao acionista, desenvolvendo a base para os negócios presentes por meio de reduções de custo e passivos legais.

**Otimizando a reputação e a legitimidade por meio do gerenciamento de produto.** Enquanto o combate à poluição foca nas operações internas, o gerenciamento de produto estende-se além das fronteiras da organização para incluir o ciclo de vida inteiro do produto – desde o acesso à matéria-prima, passando pelos processos de produção, até o uso do produto e seu descarte<sup>41</sup>. O gerenciamento de produto envolve então a integração da voz dos *stakeholders* nos processos de negócio por meio de uma extensa interação com terceiros externos, tais como fornecedores, clientes, órgãos de regulação, comunidades, organizações não-governamentais e mídia. Como tal, ele oferece um meio para diminuir os impactos ambientais ao longo da cadeia de valor e para otimizar a legitimidade e a reputação da empresa ao envolver os *stakeholders* na condução das operações em curso<sup>42</sup>. Ao engajar construtivamente os *stakeholders*, as empresas elevam a confiança externa em suas intenções e atividades, ajudando a otimizar a reputação corporativa e a catalisar a disseminação de outras práticas sustentáveis dentro do sistema de negócios como um todo<sup>43</sup>.

As empresas podem tomar muitas ações a fim de elevar o valor ao acionista por meio do gerenciamento de produto. O marketing relacionado a uma causa apela para os desejos dos consumidores a fim de associar suas ações (compras) a produtos com benefícios sociais e ambientais<sup>44</sup>. A administração do ciclo de vida estende a cadeia de valor além das fronteiras tradicionais da empresa ao incluir os custos e benefícios do produto, desde as matérias-primas até a produção, finalizando com o descarte do produto pelo consumidor<sup>45</sup>. Por meio da ecologia industrial, as empresas podem até mesmo converter os resíduos de uma operação em insumos para outra<sup>46</sup>. Em 1997, por exemplo, a Collins & Aikman Floorcoverings tornou-se a primeira fabricante de carpetes a desenvolver a capacidade de converter carpetes velhos e resíduos de PVC pós-industriais em novos carpetes, apoiando uma nova linha de produtos. Chamada de ER3 (cujo significado é Ambientalmente Remodelado, Reestruturado e Reutilizado), esse produto foi decisivo para o crescimento da reputação da empresa em produtos ambientalmente sustentáveis e ajudou a impulsionar ganhos de participação de mercado contra os concorrentes<sup>47</sup>.

Empresas como a Weyerhaeuser e a Shell têm elevado o



Figura 2 - Modelo de valor sustentável

uso do engajamento dos *stakeholders* por meio de encontros, boxes em *sites* de Internet para comentários e outras ferramentas planejadas para que os *stakeholders* dêem voz às suas opiniões sobre as atividades da empresa. Na Europa, um forte ambiente de regulações, combinado a uma comunidade muito ativa de ONGs, tem levado as empresas a buscarem abordagens mais colaborativas em seu tratamento dos dilemas de negócios. Em parceria com a indústria, os governos europeus estão avançando com legislações pioneiras; por exemplo, a lei de “trazer de volta” para fabricantes de aparelhos eletro-eletrônicos<sup>48</sup>.

A Nike serve como um exemplo recente e destacado do valor do gerenciamento de produto. Desafiada pela reação violenta no final dos anos 1990 contra suas práticas ambientais e de trabalho, a empresa recorreu ao gerenciamento de produto para reaver sua reputação e preservar seu direito de operação. Realizou um programa de monitoramento global de todas as suas contratadas, usando, para tanto, auditores independentes, tais como a PriceWaterhouseCoopers. A Nike tornou-se também um membro estatutário da Fair Labor Association (FLA), um grupo sem fins lucrativos que se originou de uma coalizão *anti-sweatshop* (ou seja, contra trabalho sob condições insalubres) formada por sindicatos, grupos de direitos humanos e pelo setor de negócios. Além disso, a Nike ajudou a fundar a Aliança Global, uma parceria entre a International Youth Foundation, a MacArthur Foundation e o Banco Mundial, dedicada a melhorar as condições de vida de trabalhadores em economias emergentes<sup>49</sup>.

À parte o fato de a Nike realizar ações na frente social do trabalho, ela também realizou ações ambientais. Projetistas de calçados começaram a avaliar seus protótipos em relação a padrões de gerenciamento de produto, usando análises do ciclo de vida do produto. A Nike também lançou o Projeto Reutilize um Calçado, objetivando encontrar novos usos para tênis velhos e indesejados. Os revendedores da Nike reuniam calçados e os enviavam de volta à empresa, onde eram triturados e tinham os materiais separados. Mediante parcerias com empresas fabricantes de superfícies esportivas sintéticas, a sola de borracha e a entressola de espuma eram transformadas em superfícies atléticas artificiais. Os lucros oriundos desse negócio geravam renda para a Nike Foundation e doações para o fundo das empresas fabricantes de superfícies esportivas sintéticas<sup>50</sup>.

Assim como esse exemplo da Nike torna claro, as empresas que usam o gerenciamento de produto demonstram que as vozes e opiniões dos *stakeholders* importam e afetam o comportamento da empresa. Assim como o combate à poluição, o gerenciamento de produto está centrado na melhoria dos produtos e serviços existentes. Como resultado, as mudanças são imediatas e o valor é realizado rapidamente na forma de melhores relações comunitárias, legitimidade e reputação de marca.

### ***Acelerando a inovação e o reposicionamento por meio de tecnologias limpas.***

As tecnologias limpas não se referem a melhorias incrementais associadas ao combate à poluição, mas a inovações que ultrapassam as rotinas e o conhecimento comum<sup>51</sup>. A rápida emergência de tecnologias revolucionárias, como o genoma, a biomimética, a tecnologia da informação, a nanotecnologia e a energia renovável, representa a oportunidade para as empresas – especialmente aquelas que dependem fortemente de combustíveis fósseis, de recursos naturais e materiais tóxicos – reposicionarem suas competências internas em torno de tecnologias mais sustentáveis<sup>52</sup>. Assim, em vez de simplesmente buscar reduzir os impactos negativos de suas operações, as empresas esforçam-se para solucionar problemas sociais e ambientais por meio do desenvolvimento ou da aquisição de novas capacitações que se direcionam diretamente para os desafios da sustentabilidade<sup>53</sup>. As competências sustentáveis que se originam da busca por tecnologias limpas são centrais aos esforços da empresa para reposicionar seu conjunto de habilidades internas para o desenvolvimento e exploração de mercados futuros.

Um crescente número de empresas começou a desenvolver a próxima geração de tecnologia limpa que irá conduzir ao futuro crescimento econômico. A Britsch Petroleu e a Shell estão elevando os investimentos em tecnologias renováveis, como solar, eólica e outras, que poderiam em último caso substituir seus negócios, hoje centrais, com petróleo. No setor automotivo, a Toyota e a Honda já entraram no mercado com sistemas de energia híbridos em seus veículos, que aumentaram drasticamente a eficiência do combustível. Elas também lançaram um experimento de mercado em veículos a células de combustível no Japão no final de 2002. Também em 2002, a General Motors lançou o projeto AUTOnomy – uma ousada iniciativa de US \$1 bilhão para reinventar o automóvel por meio da tecnologia de célula de



hidrogênio. Enquanto muitos fabricantes de carro têm feito muitas iniciativas com a célula a combustível, a maioria vê a cara combinação entre célula a combustível e um grande motor elétrico como uma simples substituição para o motor, o que torna tais veículos economicamente não competitivos comparados às tecnologias atuais. A GM, em contraste, tem adotado uma abordagem *clean-sheet* não somente em relação ao projeto do veículo, como também em relação ao sistema de produção como um todo. Ao simplificar radicalmente o projeto graças à célula a combustível, que imita o chassi do veículo, a GM espera uma compensação pelos custos mais elevados da célula a combustível, reduzindo drasticamente os custos de pesquisa e produção. Enquanto muitos fabricantes de carro falam de uma transição para uma energia alternativa que levará de 20 a 30 anos, GM, Toyota e Honda estão comprometidas em tornar isso possível dentro de uma década<sup>54</sup>.

Além do mais, empresas como General Electric, Honeywell e United Technologies estão investindo em tecnologias que levariam ao desenvolvimento de sistemas de energia de menor escala, mas com ampla distribuição, que poderiam tornar obsoletas as hidrelétricas e usinas nucleares. Finalmente, empresas como Cargill e Dow estão explorando o desenvolvimento de polímeros biológicos, permitindo que matérias-primas renováveis, como o milho, substituam os insumos petroquímicos na fabricação de plásticos. Cada um desses exemplos é notável pela disposição das empresas em questionar as consolidadas tecnologias das quais dependem seus negócios atuais.

A DuPont é um exemplo de uma grande corporação com uma estratégia bem definida de desenvolvimento de tecnologias limpas. No final dos 1800, século XIX, a DuPont transformou-se de uma produtora de pólvora e explosivos em uma indústria química, focada na produção de materiais sintéticos que usavam matéria-prima baseada no petróleo. Essa estratégia produziu um século de notável sucesso, com produtos campeões de vendas e muito conhecidos, como Nylon, Lycra, Teflon, Corian e Kevlar.

No final dos anos 1990, a DuPont embarcou em sua segunda maior transformação – de uma empresa intensamente baseada em energia petrolífera para uma empresa baseada em recursos renováveis focada no crescimento sustentável<sup>55</sup>. Para realizar essa transformação, a empresa perseguiu uma agressiva estratégia de aquisição, de investimento e desenvolvimento de tecnologia interna. Ao longo das últimas décadas, por exemplo, a DuPont investiu mais de US\$15 bilhões em biotecnologia, incluindo a aquisição da Pioneer Hi-Bred, uma das maiores empresas no setor de agricultura biotecnológica. Ela também interrompeu investimentos em negócios baseados em intenso uso de recursos e energia, tais como sua subsidiária de petróleo, Conoco, nos anos 1990 e, mais recentemente, em 2003, seu negócio central em Nylon e Lycra.

## **À medida que o poder dos governos nacionais diminuiu logo após os regimes de comércio global, as organizações não governamentais (ONGs) e outros grupos da sociedade civil têm ocupado a cena.**

No esforço de diminuir dramaticamente suas marcas, a empresa estabeleceu ambiciosos alvos para 2010: reduzir as emissões dos gases de efeito estufa em dois terços, ao mesmo tempo que mantendo seu uso total de energia, e aumentar seu uso de recursos renováveis em 10% da necessidade global de energia. Para atingir esses ambiciosos alvos e continuar a crescer como uma empresa, a DuPont deve reorientar fundamentalmente sua base tecnológica em direção à biologia (como genoma e biomimética), energia renovável (como células a combustível) e informação (por exemplo, produtos baseados em alta intensidade de conhecimento e não de recursos). Para acelerar esse processo, a DuPont está criando um fundo de investimento focado no desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e em inovações dirigido ao mundo em desenvolvimento.

Estratégias ambiciosas em tecnologia limpa continuam mais incomuns entre as grandes e consolidadas corporações do que as atividades de combate à poluição e gerenciamento

de produtos. As compensações por tais investimentos levam tempo e são determinadas mais por ensaio e erro do que por índices de superação internos. Uma mentalidade corporativa e padrões de processos arraigados impedem a criação de estruturas que possam catalisar a inovação. Os riscos associados a tais investimentos estão em claro contraste com os esforços de redução de riscos associados aos programas de combate à poluição discutidos anteriormente. Empresas que investem em soluções de tecnologia limpa tendem a buscar abordagens mais inovadoras para os desafios de longo prazo e criar ambientes organizacionais que apóiam o processo de inovação. O futuro crescimento econômico será conduzido por empresas que forem capazes de desenvolver tecnologias revolucionárias que se enderecem às necessidades da sociedade. Há evidências cada vez mais claras de que empresas que deixam de desenvolver e comercializar essas tecnologias têm uma baixa probabilidade de tomar parte na economia do futuro<sup>56</sup>.

## **Ao engajar construtivamente os stakeholders, as empresas elevam a confiança externa em suas intenções e atividades.**

***Cristalizando o caminho e a trajetória do crescimento da empresa por meio de uma visão de sustentabilidade.*** A crescente lacuna entre ricos e pobres e as necessidades não atendidas dos que estão localizados na base da pirâmide econômica apresentam oportunidades para as empresas definirem uma trajetória consistente para o crescimento futuro<sup>57</sup>. A realização de uma forma mais inclusiva de capitalismo, caracterizada por um diálogo e uma colaboração de duas vias com os stakeholders anteriormente desprezados ou ignorados pelas empresas (por exemplo, ambientalistas radicais, moradores de favelas, população rural pobre em países em desenvolvimento) pode ajudar na abertura de novos caminhos para o crescimento em mercados anteriormente não atendidos<sup>58</sup>. Assim, uma visão de sustentabilidade que facilite a imaginação competitiva por meio da criação de mapas comuns para os negócios de amanhã fornece um guia para os empresários em termos de prioridades organizacionais,

desenvolvimento de tecnologia, alocação de recursos e planejamento de modelos de negócio.

O Grameen Bank, em Bangladesh, talvez seja o exemplo mais conhecido de como uma visão de sustentabilidade abre um caminho completamente novo para o crescimento dos negócios<sup>59</sup>. Há mais de 20 anos, Muhammad Yunus, na época um professor de Economia, teve a idéia de um banco que oferecesse empréstimos de microcrédito aos mais pobres dos pobres. Muitos banqueiros pressupunham que o ócio e a falta de competência eram as razões pelas quais muitos viviam em pobreza abjeta. Conseqüentemente, eles direcionaram sua atenção para os clientes mais ricos. No entanto, Yunus descobriu que o pobre era, na maior parte dos casos, dinâmico, motivado e que sabia exatamente o que precisava para ir além – o acesso a pequenas quantidades de crédito para abrir ou expandir pequenas empresas. Foi então que abriu sua empresa para atender a essa necessidade. No final dos anos 1990, o Grameen Bank estava oferecendo serviços de

microcrédito em mais de 40 mil vilarejos, mais da metade do número total de vilarejos em Bangladesh. A imaginação competitiva do Grameen Bank levou à explosão do interesse institucional pelos empréstimos de microcrédito na última década, incluindo a mais recente entrada

de um dos gigantes financeiros, o Citigroup.

Cada vez mais as empresas multinacionais estão reconhecendo que ouvir as vozes dos pobres e desassistidos pode ser fonte de criatividade e inovação. Por exemplo, a Hindustan Lever Ltda. (HLL), uma subsidiária da Unilever PLC, tem sido pioneira no desenvolvimento de mercados entre a população rural pobre da Índia. Por meio do desenvolvimento de produtos especificamente voltados para as necessidades únicas dessa população, a HLL tem sido capaz de aplicar a ciência e a tecnologia para produzir xampus e sabonetes acessíveis a esse grande e novo mercado<sup>60</sup>. Hoje, mais da metade da receita da HLL vem de consumidores localizados na base da pirâmide. Ainda mais importante, usando abordagens de desenvolvimento de produtos, marketing e distribuição pioneiras na Índia rural, a Unilever tem sido capaz de alavancar um rápido, crescente e lucrativo negócio para outras partes do mundo em desenvolvimento, como o Brasil<sup>61</sup>.

Ao reconhecer que a pobreza de informação pode ser um dos mais graves obstáculos ao desenvolvimento sustentável, a Hewlett-Packard tem direcionado sua atenção às comunidades isoladas e desconectadas por meio de sua iniciativa de e-Inclusão Mundial. Como parte de sua estratégia, a HP criou um laboratório de P&D na zona rural indiana com o objetivo expresso de entender as necessidades particulares da população rural pobre. Eles perceberam rapidamente que esse não é um espaço desocupado: as empresas locais, tais como a N-Logue e a Tarahaat, também estão desenvolvendo tecnologias de informação e modelos de negócio focados nesse enorme mercado potencial. Por meio de acesso público (por exemplo, quiosques com Internet), infra-estrutura sem fios e P&D focado em redução de custo, essas empresas estão reduzindo dramaticamente o custo de estar conectado<sup>62</sup>.

A despeito do sucesso de organizações como o Grameen Bank e a Unilever, a maioria das empresas continua a pressupor, de forma equivocada, que os mercados pobres não possuem oportunidades de valor, sem tentar entender as possibilidades de servir os mercados a que está acostumada a ignorar. Empresas que investem tempo para fazer isso reconhecem que os que estão na linha de baixo da pirâmide carecem de atenção e capital, e que não são ingênuos ou sem aspiração<sup>63</sup>. Empresas como Johnson & Johnson, Dow, DuPont, Coca-Cola e Procter & Gamble estão dando passos para compreender como alavancar suas habilidades e recursos para atender às necessidades básicas de nutrição, energia, habitação e comunicação das pessoas mais pobres do mundo<sup>64</sup>. Esses passos incluem interagir com um conjunto maior de *stakeholders*, que antes eram considerados como não tendo nada a oferecer para as corporações multinacionais (por exemplo, ONGs locais, habitantes de favelas, vilarejos rurais etc.), para lançar luz sobre quais são as necessidades não atendidas e para entender como suas habilidades e capacitações organizacionais poderiam ser usadas para atender a essas necessidades. Em compensação, essa compreensão pode se tornar um agente catalisador do desenvolvimento de tecnologias inovadoras, produtos e serviços que atendam às necessidades, e direcione o crescimento econômico em múltiplos níveis dentro da economia<sup>65</sup>. As-

sim, as empresas que investem seu tempo para criar uma consistente visão de sustentabilidade têm potencial para ter acesso a mercados de escala e escopo imensos.

**Em direção ao valor sustentável.** Neste ponto deve ter ficado claro que o desafio da sustentabilidade global é complexo, multidimensional e emergente. As empresas são desafiadas a minimizar as perdas das operações correntes (combate à poluição), ao mesmo tempo em que estão reorientando seus portfólios de competências em direção a tecnologias e habilidades mais sustentáveis (tecnologia limpa). As empresas são também desafiadas a se engajarem em uma ampla interação e diálogo com os *stakeholders* externos, atentando para as ofertas atuais (responsabilidade por produto), bem como para o modo como poderiam desenvolver soluções economicamente interessantes para os problemas sociais e ambientais do futuro (visão de sustentabilidade).

Consideradas em conjunto, como em um portfólio, tais estratégias e práticas têm o potencial de reduzir custo e risco, elevar a reputação e a legitimidade da empresa, acelerar a inovação e o reposicionamento, e cristalizar caminhos



MONTAGEM SOBRE ORIGINAL FOTO TW

e trajetórias de crescimento – todos de vital importância para a criação de valor ao acionista. O desafio para a empresa é decidir quais ações e iniciativas perseguir, bem como o melhor modo de administrá-las. Assim, recomendamos passos específicos na busca pelo valor sustentável: um diagnóstico (fazendo um balanço do portfólio da empresa), uma avaliação de oportunidades (forças e fraquezas em termos de capacidades) e uma implementação (o planejamento do projeto e dos experimentos). Cada um desses pontos é explorado a seguir.

- **Diagnóstico.** O modelo de valor sustentável pode ser usado como uma simples, mas importante, ferramenta de diagnóstico. Ao avaliar a atividade de uma empresa (ou de suas subunidades) em cada um dos quatro quadrantes do modelo, os executivos podem estimar o grau de equilíbrio do portfólio. Um extremo desequilíbrio do portfólio sugere oportunidades perdidas – e vulnerabilidade. Nossa pesquisa sugere que poucas empresas parecem reconhecer – realizando sozinhas a proeza – o amplo conjunto de oportunidades de negócios sustentáveis disponível<sup>66</sup>. A maioria foca seu tempo e sua atenção apenas nas soluções presas aos produtos existentes e em grupos de *stakeholders*.

## **A DuPont é um exemplo de uma grande empresa com uma estratégia bem desenvolvida de tecnologias limpas.**

De fato, programas em combate à poluição e gerenciamento de produtos estão bem institucionalizados na maior parte das empresas multinacionais hoje e economizaram centenas de milhões de dólares ao longo da década passada. As empresas sediadas nos EUA têm especialmente focado nos ganhos de eficiência e economias de custo associadas ao combate à poluição. Crises amplamente noticiadas, como da Monsanto e da Nike, que deixaram de envolver de forma bem-sucedida as perspectivas dos *stakeholders*, têm também feito um grande número de empresas a explorar estratégias de gerenciamento de produto. As empresas européias vêm sendo particularmente proativas a esse respeito, buscando

ativamente estratégias que permitam o diálogo com os *stakeholders*, ampliando a responsabilidade dos fabricantes e de formas mais inclusivas de governança corporativa.

- **Avaliação de oportunidades.** Poucas empresas começaram a explorar as oportunidades associadas à metade superior do modelo – focada na construção de novas capacidades e mercados. De fato, a maioria das tecnologias limpas de hoje está sendo desenvolvida e comercializada por pequenos, e freqüentemente com pouco capital, novos empreendimentos – não pelas multinacionais que possuem os recursos financeiros para fazerem isso de forma bem-sucedida. De modo similar, a maioria dos experimentos de negócio na base da pirâmide econômica tem sido iniciada por ONGs ou pequenas empresas locais, enquanto os mercados emergentes, alvos das multinacionais, têm sido limitados em grande parte às elites ou classes médias emergentes no mundo desenvolvido<sup>67</sup>. Visto que a busca por tecnologia limpa e por mercados na base da pirâmide é algo revolucionário, talvez não devêssemos nos surpreender com o fato de as grandes empresas não terem sido desbravadoras ativas desses caminhos, ou de que os empreendedores tenham mais chances de encontrar oportunidades de ultrapassar os atuais concorrentes e reivindicar espaços de mercado não atendidos.

Todavia, as coisas não precisam ser dessa forma. Da mesma forma que algumas competências particulares predispõem algumas empresas a serem mais ativas do que outras na implementação de programas de combate à poluição e de gerenciamento de produtos (por exemplo, controle de qualidade, melhorias contínuas, habilidades de transferência e importação de informações), algumas multinacionais estarão melhor posicionadas do que outras para buscar tecnologias limpas e mercados na base da pirâmide – aquelas com comprovada habilidade para adquirir novas competências, trabalhar com parceiros não convencionais, incubar inovações revolucionárias, mudar negócios obsoletos, e criativamente destruir portfólios existentes de produtos para destacar apenas alguns. Empresas com esse conjunto de habilidades possuem uma vantagem potencialmente poderosa e pioneira comparado às empresas mais orientadas para defender a base de negócios.

• **Implementação.** Para tornar essa oportunidade uma realidade, contudo, é necessário organizar o conjunto de possíveis atividades em projetos discretos e em experimentos de negócios. Em vista da natureza nascente das tecnologias limpas e dos mercados na base da pirâmide econômica, muitos pequenos experimentos são bastante preferíveis em relação a um único e grande investimento. Essas iniciativas devem ser avaliadas para investimentos usando-se um conjunto separado de critérios e de métricas, visto que quase nunca irão satisfazer as necessidades de retorno e os alvos de lucratividade de curto prazo associados aos projetos destinados a expandirem os negócios atuais.

Recomendamos usar abordagens de opções reais (*real options*), e não a lógica do fluxo de caixa descontado (*discounted-cash-flow*)<sup>68</sup>. O pensamento de opções reais introduz a lógica do mercado de capitais privados na empresa, com retorno esperado em um período de cinco a sete anos, e não a lógica excessivamente de curto prazo associada ao orçamento de capitais ou a lógica excessivamente de longo prazo associada ao tradicional P&D<sup>69</sup>. Recomendamos também criar um *pool* separado de investimentos para financiar essas iniciativas e uma entidade organizacional separada para abrigar os experimentos de negócio que visam a abrir novos mercados. Sem essa primeira proteção, a lógica do desempenho em curto prazo que existe hoje nos negócios irá provavelmente levar essas iniciativas ao fracasso<sup>70</sup>. Se apenas uma pequena porcentagem dos projetos e dos experimentos de negócio for bem-sucedida, já será mais do que suficiente para justificar o investimento em termos de um novo desenvolvimento de capacitações e de crescimento de renda.

### Valor sustentável: uma enorme possibilidade.

A oportunidade para criar valor sustentável – riqueza ao acionista que, simultaneamente, leve-nos em direção a um mundo mais sustentável – é enorme, embora ainda não plenamente explorada. O modelo de valor sustentável torna clara a natureza e a magnitude das oportunidades associadas ao desenvolvimento sustentável e as liga a dimensões de criação de valor para a empresa. A simplicidade do modelo, contudo, não deveria ser confundida com facilidade de execução: compreender as ligações não é o mesmo que implementar, de forma bem-sucedida, as estratégias e práticas envolvidas. As tarefas são, de fato, muito desafiadoras e complexas, suge-

rindo que apenas algumas poucas empresas serão capazes de realizar atividades bem-sucedidas nos quatro quadrantes simultaneamente, principalmente aqueles que exigem os maiores esforços em termos de visão, criatividade e paciência.

Um crescimento econômico estagnado e modelos obsoletos de negócios apresentam formidáveis desafios para as empresas nos anos vindouros. Focar em melhorias incrementais para os produtos e negócios existentes é um importante passo; porém, negligenciar as oportunidades infinitamente maiores associadas à tecnologia limpa e aos mercados não atendidos na base da pirâmide econômica. De fato, considerar o conjunto total dos desafios da sustentabilidade pode ajudar a criar valor ao acionista e representar um dos mais subestimados caminhos para um crescimento lucrativo no futuro.

### Notas

1. Ver Stiglitz, J. *Globalization and its discontents*. New York: W. W. Norton, 2002.
2. Ver The National Research Council. *Our common journey*. Washington-DC: National Academy Press, 1999.
3. Soros, G. *George Soros on globalization*. New York: Public Affairs, 2002.
4. Protestos na Organização Mundial do Comércio, no Banco Mundial, no Fórum Econômico Mundial, no G8 e em outros encontros ocorridos em Seattle, Washington-DC, Davos e Roma têm se tornado os exemplos mais visíveis da frustração sentida por muitos que vêem a globalização como uma exploração injusta. Ver Nye, J. Globalization's democratic deficit. *Foreign Affairs*, v. 80, n. 4, p. 2-6, 2001.
5. World Commission on Environment and Development. *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987. p. 8.
6. Gladwin, T., Kennelly, J. e Krause, T. Shifting paradigms for sustainable development: implications for management theory and research. *Academy of Management Review*, v. 20, n. 4, p. 878-907, 1995.
7. Ver Elkington, J. Towards the sustainable corporation: win-win-win business strategies for sustainable development. *California Management Review*, v. 36, n. 3, p. 90-100, 1994.
8. Usamos os termos "sustentabilidade global", "mundo sustentável" e "desenvolvimento sustentável" alternadamente para nos referirmos aos motivadores globais da sustentabilidade. Similarmente, usamos os termos "empresa sustentável", "sustentabilidade corporativa" e "sustentabilidade empresarial" de modo alternado para nos referirmos às estratégias empresariais e práticas que geram valor ao se moverem para um mundo mais sustentável.
9. Ver Holliday, C. Sustainable growth, the DuPont way. *Harvard Business Review*, v. 79, n. 8, p. 129-32, 2001.

10. Para o clássico argumento que representa esse ponto de vista, ver Friedman, M. The social responsibility of business is to increase profits. *The New York Times Magazine*. 13 Sept. 1970.
11. Para uma discussão detalhada do paradoxo de focar no valor de curto prazo versus o de longo prazo, ver Christensen, C. *The innovator's dilemma*. Boston: Harvard Business School Press, 1998. O conceito de "destruição criativa" foi introduzido primeiro por Joseph Schumpeter em *Capitalism, socialism and democracy*. New York: Harper Torchbooks, 1942. Mais recentemente, a crescente importância da destruição criativa para o sucesso competitivo tem sido persuasivamente discutida em Foster, R. e Kaplan, S. "Creative destruction". New York: Doubleday, 2001.
12. Para a clássica discussão do equilíbrio entre a necessidade de sustentar e destruir a base tecnológica que está por trás do modelo de negócio da empresa, ver Thompson, J. *Organizations in action*. New York: McGraw Hill, 1967. Mais recentemente, essas idéias vêm recebendo crescente atenção em trabalhos que tratam de "rigidez de base" (por exemplo, Leonard-Barton, D. Core capabilities and core rigidities: a paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, v. 13, SSI, p. 111-25, 1992) e "capacitações dinâmicas" (por exemplo, Teece, D., Pisano, G. e Shuen, A. Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, v. 18, n. 7, p. 509-33, 1997).
13. Isso é semelhante ao *balanced scorecard* (ver Kaplan, R. e Norton, D. The balanced scorecard – measures that drive performance. *Harvard Business Review* v. 72, n. 1, p. 71-9, 1992) e a outras ferramentas que enfatizam a necessidade de equilibrar um portfólio de ações para direcionar o valor da empresa ao longo do tempo.
14. Christensen, C., 1998.
15. A experiência da Enron e de numerosas outras empresas que estão na crista da onda tecnológica serve como ilustração recente de que, ao mesmo tempo em que pode ser glamoroso estar na frente do mundo dos negócios, a falência fornece uma base particularmente ineficiente para gerar o crescimento futuro.
16. Ver Hamel, G. e Prahalad, C. K. Corporate imagination and expeditionary marketing. *Harvard Business Review*, v. 69, n. 4, p. 81-92, 1991.
17. Ver Rugman, A. M. e Verbeke, A. Corporate strategies and environmental regulations: an organizing framework. *Strategic Management Journal*, v. 19, n. 4, p. 363-75, 1998 - a maioria das discussões sobre as questões ambientais tem uma abordagem muito simples e estática do problema.
18. National Research Council, 1999; Daily, G. *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Washington-DC: Island Press, 1997.
19. Ver Hawken, P., Lovins, A. e Lovins, H. *Natural capitalism: creating the next industrial revolution*. Boston: Little Brown & Company, 1999.
20. Florini, A. (Ed.). *The third force: the rise of transnational civil society*. Washington-DC: Carnegie Endowment for International Peace, 2000.
21. Rheingold, H. *Smart mobs: the next social revolution*. Cambridge: Perseus Publishing, 2002.
22. Ver, por exemplo, Hart, S. e Milstein, M. Global sustainability and the creative destruction of industries. *Sloan Management Review*, v. 41, n. 1, p. 23-33, 1999.
23. É claro que há muitos novos problemas que podem ser criados por essas tecnologias, tornando sua contribuição final à sustentabilidade mais desconhecida; prova disso são os problemas encontrados pela Monsanto ao buscar sua estratégia de biotecnologia agrícola na segunda metade dos anos 1990.
24. Drexler, E. *Engines of creation*. Garden City: Anchor Press, 1986.
25. Ver Benyus, J. *Biomimicry: innovation inspired by nature*. New York: Morrow, 1997.
26. Christensen, C., Craig, T. e Hart, S. The great disruption. *Foreign Affairs*, v. 80, n. 2, p. 80-95, 2001.
27. Coyle, D. *Paradoxes of prosperity*. New York: Texere Publishing, 2001.
28. Ver World Bank. *World development report: attacking poverty*. New York: Oxford University Press, 2000.
29. Easterly, W. *The elusive quest for growth*. Cambridge: MIT Press, 2001.
30. National Research Council, 1999. Ver, também, Hammond, A. *Which world? Scenarios for the 21st century*. Washington-DC: Island Press, 1998.
31. Ver Prahalad, C. K. e Hart, S. The fortune at the bottom of the pyramid. *Strategy + Business*, Issue 26, p. 54-67, 2002.
32. Von Dieren, W. (Ed.). *Taking nature into account*. New York: Copernicus, 1995.
33. As quatro estratégias desenvolvidas nesta seção foram primeiro articuladas em Hart, S. Beyond greening: strategies for a sustainable world. *Harvard Business Review*, v. 75, n. 1, p. 66-76, 1997. Gostaríamos também de agradecer a nossos colegas da Sustainable Enterprise Academy — em particular, Brian Kelly, David Wheeler, Bryan Smith, John Ehrenfeld, Chris Galea, Art Hanson, David Bell, Nigel Roome, Jim Leslie e Pat Delbridge — por ajudarem a esclarecer nosso pensamento a respeito de como os motivadores da sustentabilidade, vistos a partir da ótica dos negócios, influenciam o valor ao acionista.
34. O mais completo tratamento da ecoeficiência foi feito pelo World Business Council for Sustainable Development, em DeSimone, L. e Popoff, F. *Eco-efficiency: the business link to sustainable development*. Cambridge: MIT Press, 1997. Ver, também, James, P. e Bennett, M. *Environment-related performance measurement in business: from emissions to profit and sustainability?* Ashridge Management Group Publication, 1994.
35. Hart, S. A natural resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, v. 20, n. 4, p. 986-1.014, 1995.
36. Darnall, N. *Why firms signal green: environmental management system certification in the United States*. Unpublished Ph.D. Dissertation. University of North Carolina. Chapel Hill, 2002.
37. Ver Marcus, A. "Reinventing environmental regulation". Washington-D.C.: RFF Press, 2002. Para mais informações sobre os programas europeus de combate à poluição, ver European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau (disponível em: <http://eippcb.jrc.es/>), UK Government's EnviroWise Programme (disponível em: <http://www.envirowise.gov.uk/>), e Implementation and Enforcement of Environmental Law - Impel, (disponível em <http://europa.eu.int/comm/environment/impel/index.htm>). Os programas norte-americanos de combate à poluição estão documentados pela Agência de Proteção Ambiental dos EUA (disponível em: <http://www.epa.gov/epahome/p2pgram.htm>).
38. Para mais informações sobre esses e outros programas, ver Smart, B. *Beyond compliance: a new industry view of the environment*. Washington-DC: World Resources Institute, 1992.

39. 3M Company. *Pollution prevention pays*. Videotape. 1992.
40. Ver, por exemplo, Christmann, P. Effects of 'best practices' of environmental management on cost advantage: the role of complementary assets. *Academy of Management Journal*, v. 43, n. 4, p. 663-80, 1998; e Sharma, S. e Vredenburg, H. Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal*, v. 19, n. 8, p. 729-53, 1998.
41. Graças à adoção precoce de exigências de responsabilidade estendidas para o produtor, as empresas e os governos europeus têm sido pioneiros em seus esforços de gerenciamento de produtos. Ver, por exemplo, Roome, N. e Hinnells, M. Environmental factors in the management of new product development. *Business Strategy and the Environment*, v. 2, n. 1, p. 12-27, 1993; Welford, R. *Environmental strategy and sustainable development*. London: Routledge, 1995; Steger, U. Managerial issues in closing the loop. *Business Strategy and the Environment*, v. 5, n. 4, p. 252-68, 1996.
42. Wheeler, D. e Sillanpaa, M. *The stakeholder corporation*. London: Pittman Publishing. 1997.
43. Elkington, J. *Cannibals with forks*. Gabriola Island: New Society Publishing, 1998
44. Hoeffler, S. e Keller, K. Building brand equity through corporate societal marketing. *Journal of Public Policy and Marketing*, v. 21, n. 1, p. 78-89, 2002.
45. Fiksel, J. *Design for environment: creating eco-efficient products and processes*. New York: McGraw-Hill, 1995.
46. Para um exemplo pioneiro de ecologia industrial, ver Graedel, T. e Allenby, B. *Industrial ecology*. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1995.
47. Buffington, J., Hart, S. e Milstein, M. *Tandus 2010: race to sustainability*. Center for Sustainable Enterprise, University of North Carolina. Chapel Hill, 2002.
48. Ver o documento *Proposal for a directive of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment and on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment*. COM # (2000) 347. Disponível em: [http://europa.eu.int/comm/environment/docum/00347\\_en.htm](http://europa.eu.int/comm/environment/docum/00347_en.htm).
49. McDonald, H., London, T. e Hart, S. *Expanding the playing field: Nike's world shoe project*. Washington-DC: World Resources Institute, 2002.
50. Id. Ibid.
51. Ver, por exemplo, Vergragt, P. e Van Grootveld, G. Sustainable technology development in the Netherlands: the first phase of the Dutch STD programme. *Journal of Cleaner Production*, v. 2, n. 3 / 4, p. 133-9, 1994; Fussler, C. *Driving eco-innovation*. London: Pittman Publishing, 1996; e Von Weizsacker, E., Lovins, A. e Lovins, H. *Factor four*. London: Earthscan Publishing, 1997.
52. Ver Hart, S. e Milstein, M., 1999.
53. McDonough, W. e Braungart, M. *Cradle to cradle*. New York: North Point Press, 2002.
54. Baum, D. GM's billion-dollar bet. *Wired.com*. 2002. Disponível em: <<http://www.wired.com/wired/archive/10.08/fuelcellcars.html>>.
55. Holliday, C., 2001.
56. Hamel, G. *Leading the revolution*. Boston: Harvard Business School Press, 2000; Foster, R. e Kaplan, S., 2001; e Christensen, C., Craig, T. e Hart, S., 2001.
57. Ver Von Dieren, W., 1995; Prahalad, C. K. e Hart, S., 2002; e Prahalad, C. K. e Hammond, A. Serving the world's poor, profitably. *Harvard Business Review*, v. 80, n. 9, p. 4-11, 2002.
58. Hart, S. e Sharma, S. Radical transactiveness and competitive imagination. Presented at the Academy of Management Annual Meeting, Denver, Aug. 2002.
59. Counts, A. *Give us credit*. New York: Times Books, 1996.
60. Balu, R. Strategic innovation: Hindustan Lever. *Fast Company*, n. 47, p. 120-5, 2002.
61. Prahalad, C. K. e Hart, S., 2002.
62. Prahalad, C. K. e Hammond, A., 2002.
63. Ver De Soto, H. *The mystery of capital*. New York, 2002. Fundamental para uma discussão sobre o valor existente em economias informais.
64. Essas e outras empresas, incluindo a Hewlett-Packard e a Ford, juntaram-se à Base of the Pyramid Learning Laboratory da University of North Carolina's Kenan-Flagler Business School, com o intuito de explorar modos de entrar em mercados não atendidos do mundo, e de maneira que sejam culturalmente apropriados e ambientalmente sustentáveis.
65. Hart, S. e Christensen, C. The great leap: driving innovation from the base of the pyramid. *Sloan Management Review*, v. 44, n. 1, p. 51-6, 2002.
66. Hart, S. e Milstein, M., 1999.
67. Hart, S. e Christensen, C., 2002.
68. Ver Amram, M. e Kulatilaka, N. *Real options*. Boston: Harvard Business School Press, 1999; Milstein, M. e Alessandri, T. New tools for new times: using real options to identify value in strategies for sustainable development. Presented at the Academy of Management Annual Meeting, Toronto, Canada, Aug. 2000.
69. Foster, R. e Kaplan, S., 2001.
70. Christensen, C., 1998.

---

Texto traduzido por Pedro F Bendassolli  
Artigo originalmente publicado na *Academy os Management Executive*, v. 17, n. 2, p. 56-69, Maio 2003

**Stuart L. Hart**  
Professor de Gestão Estratégica na UNC  
Ph.D pela Universidade de Michigan  
Universidade da Carolina do Norte  
E-mail: slhart@unc.edu

**Mark B. Milstein**  
Doutorando na Universidade da Carolina do Norte  
Pesquisador do Centre for Sustainable Enterprise  
E-mail: milstein@email.unc.edu