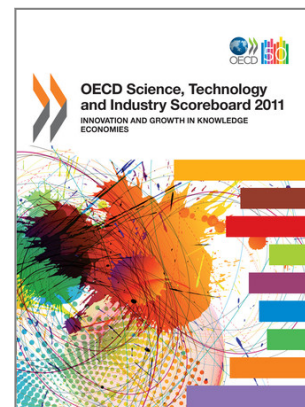


OECD *Multilingual Summaries*

OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011

Summary in Portuguese



Leia todo o livro em: 10.1787/sti_scoreboard-2011-en

Painel de Avaliação da OCDE para a Ciência, Tecnologia e Indústria em 2011

Sumário em Português

- As economias tem-se recuperado pouco a pouco dos efeitos acarretados pela recente crise financeira e econômica. Todavia, as repercussões continuam a ser observadas, com novas pressões que exigem a ampliação da capacidade de muitos governos de gerenciarem o ritmo da recuperação e com níveis de dívidas nacionais e de desemprego que permanecem altos. O ritmo e a dimensão da globalização são inéditos. As suas características distintivas tem aumentado o comércio internacional, aprofundado a integração econômica, em particular nas economias emergentes, com uma maior fragmentação geográfica dos processos de produção que gera cadeias de valor mundiais cada vez mais complexas.
- Nesta nova geografia do crescimento, a concorrência internacional trazida pelos novos intervenientes tem desgastado a liderança de economias mais consolidadas. As pressões ambientais tem desafiado a sustentabilidade dos modelos de desenvolvimento. O aumento da esperança de vida tem cada vez mais pressionado os sistemas de saúde para que atendam às necessidades de populações que envelhecem.
- A inovação tem sido cada vez mais vista como um fator fundamental para que esses desafios possam ser enfrentados com eficiência. Ela desempenhará um papel essencial no processo de liberação das economias das vicissitudes da recessão, com vista a encontrar fontes novas e mais sustentáveis de crescimento e de competitividade.
- O Painel de Avaliação da OCDE para a Ciência, Tecnologia e Indústria em 2011 tem por base 50 anos de desenvolvimento de indicadores na OCDE com vista a observar as principais tendências em termos de conhecimentos e inovação na economia global. Mais de 180 indicadores ilustram e analisam tendências nos setores da ciência, da tecnologia, da inovação e do desempenho industrial no âmbito da OCDE e nos principais países não pertencentes à OCDE (notadamente o Brasil, a Federação Russa, a Índia, a Indonésia, a República Popular da China e a África do Sul).

O Capítulo 1 utiliza indicadores tradicionais, novos e experimentais para construir um relato em torno das características do contexto atual dos conhecimentos e da inovação. Os cinco capítulos temáticos abordam cinco áreas fundamentais de interesse político:

- A construção do conhecimento analisa o capital de conhecimentos que muitas empresas e governos veem como seus trunfos atuais e futuros para um crescimento sustentável a longo prazo.
- A conexão com o conhecimento avalia em que medida os sistemas de inovação científica dos países se encontram conectados e abertos e tiram proveito da "circulação cerebral" – a mobilidade e a capacidade de interconexão da mão de obra altamente qualificada de uma nação a outra.
- A identificação de novas áreas de crescimento examina em que direção evoluem os esforços científicos feitos pelos países e as tecnologias a partir das quais eles constroem os seus trunfos comparativos.
- A liberação da inovação nas empresas tem por objeto o dinamismo do setor empresarial, os principais tipos de inovação nas empresas e a medida em que os governos criam as necessárias condições para que a inovação possa se expandir.
- A competição na economia global examina a maneira como as economias buscam construir os seus trunfos de competitividade.

O contexto econômico e os protagonistas emergentes

Entre 2008 e 2009, logo após a crise, o conjunto da OCDE sofreu uma perda líquida de pessoas empregadas de cerca de 11 milhões, representando uma queda de 2%. A metade destas perdas ocorreu nos Estados Unidos. Para muitos países da OCDE, as perdas de emprego significativas continuaram ainda em 2010. Isto ocorreu no âmbito de um cenário de tendências de longo prazo caracterizadas por uma maior concorrência internacional por parte dos novos protagonistas. Em 1990, os países do G7 representavam dois terços do valor acrescentado mundial, mas hoje representam menos da metade. Em 2009, a China tinha quase se equiparado aos Estados Unidos em termos de produção industrial, tendo a parcela do Brasil e da Índia entre os produtores industriais mundiais passado a equiparar-se à da Coreia.

A queda da produção industrial em muitos países da OCDE significa que em média os serviços representam hoje cerca de 70% do produto interno bruto (PNB) da OCDE. Além disso, em muitos países a parcela do setor de serviços necessários à produção industrial aumentou nos últimos anos. Em 2008, os empregados do setor de serviços representavam cerca de 35% dos empregos no setor de produção na zona OCDE, embora esta percentagem tenha variado entre 17% e 52% de um país para outro.

Aumento das interdependências globais e dos fluxos de conhecimentos...

As economias BRIICS tem-se tornado mais integradas na economia global. A China deverá tornar-se o segundo maior país destinatário de investimentos estrangeiros diretos. Os fluxos médios de investimentos externos da China foram multiplicados por nove entre o início e o fim da década de 2000; os da Índia aumentaram em mais de sete vezes. Os últimos 15 anos registraram um aumento do comércio de recursos primários como aprovisionamento de energia, tendo sido multiplicado por mais de dez vezes o valor das exportações da China, sendo que o papel da China como exportador de produtos intermediários topo de gama e de bens de consumo também aumentou consideravelmente. Enquanto isto, a parcela de exportações mundiais dos países da OCDE baixou de 75% para 60%. Nos países BRIICS, o comércio de produtos de alta tecnologia representa hoje cerca de 30% do respectivo total de comércio de produtos transformados, contra 25% nos países da zona OCDE.

Os conhecimentos ultrapassam cada vez mais as fronteiras. O índice de atividades patenteadas tem aumentado rapidamente nas economias externas à OCDE. Em média, mais de 40% das invenções no âmbito da OCDE também são protegidas na China. Estes fluxos de tecnologias refletem o comportamento estratégico das empresas, a localização de subsidiárias e de concorrentes, bem como a atratividade dos mercados emergentes.

... num mundo em que a especialização ganha terreno a cada dia

À medida que as atividades econômicas se tornam mais globais, as economias passam cada vez mais a depender de um número menor de setores. Novos indicadores mostram uma maior especialização econômica desde a década de 1970, sendo o Canadá o único país do G7 que registra expansões periódicas da diversificação. Inversamente, a Coreia reflete o percurso de desenvolvimento anteriormente vivido pelos países do G7 – diversificação crescente precoce (em direção à indústria e aos serviços), culminando no final da década de 1980, antes de começar um declínio gradativo intermitente à medida que os seus novos trunfos comparativos vieram a tornar-se evidentes. Nos países do G7, a parcela de concentração tem aumentado nos últimos 30 anos; os quatro principais setores representam, em média, 55% do valor acrescentado total, com um reduzido número de setores amplos, notadamente "comércio por atacado e varejo" e "atividades empresariais", constantemente entre os quatro principais.

As especializações setoriais dos países podem ser levadas em conta quando se comparam indicadores amplamente utilizados, tais como a intensidade da P&D (gastos comerciais com P&D em termos de percentagem do PIB). O fato de estimar a intensidade total de P&D de um país como se ele tivesse a mesma estrutura industrial que a média da OCDE fornece um quadro interessante. Na Finlândia, na Alemanha e na Coreia – que são países que registram altos índices de intensidade de P&D, a "intensidade ajustada de P&D" se encontra abaixo da média da OCDE de 2,5%. Inversamente, se a França, a Islândia e os Países Baixos tivessem uma estrutura industrial correspondente à média da OCDE, a intensidade das suas atividades relacionadas com a P&D seria mais alta do que se observa atualmente. Para os países da Europa do Sul e do Leste, bem como para o México, uma estrutura industrial mais próxima da média da OCDE não acarretaria um aumento da respectiva intensidade total de P&D – o que mostra que as suas atividades de P&D se encontram abaixo da média, independentemente da especialização industrial.

À medida que os países se "especializam", dados recentemente comparados entre empresas e patentes revelam os benefícios de uma ampla base industrial para o desenvolvimento de tecnologias facilitadoras fundamentais. As empresas que atuam na área química, por exemplo, contribuem para o avanço dos produtos farmacêuticos e das biotecnologias, bem como, em menor escala, também para as nanotecnologias. Os fornecedores de serviços relacionados com pesquisa e desenvolvimento também são fundamentais para essas áreas, da mesma forma que instituições como as universidades. As novas tecnologias de informação e comunicação estão concentradas no âmbito das indústrias da computação e da comunicação, ao passo que as tecnologias ambientais são modeladas pelas atividades protegidas por patentes de fabricantes de maquinaria especializada e por determinadas atividades de serviços técnicos e de engenharia.

A ciência e a inovação se baseiam em forças locais...

Muitos países tem construído centros de excelência com vista à criação de condições otimizadas para o aumento da qualidade e do impacto da pesquisa. As economias externas à OCDE representam uma parcela crescente da P&D no mundo inteiro, avaliada tanto através do número de pesquisadores como do nível dos gastos com P&D. A nível mundial, as 50 universidades com o mais alto impacto - avaliado através de citações normalizadas em publicações acadêmicas em todas as disciplinas - estão concentradas num punhado de países. De uma maneira global, 40 entre as 50 mais importantes estão situadas nos EUA e o resto, na Europa. Um quadro mais diversificado surge quando cada caso é analisado individualmente. Há evidência de que algumas universidades na Ásia tem emergido como importantes instituições de pesquisa. Muitas das mais importantes empresas utilizam conhecimentos de forma intensiva, tais como as TIC e as ciências do ser vivo, tem emergido num número reduzido de regiões no mundo.

... mas a colaboração e a abordagem pluridisciplinares são fundamentais

A produção de conhecimento científico tem-se deslocado de indivíduos para grupos, de instituições singulares para entidades múltiplas, bem como de escala nacional para internacional. As comparações de determinados indicadores em diversos países sugerem a existência de uma relação positiva entre as medidas de colaboração em matéria de pesquisa e o impacto científico.

As novas tecnologias muitas vezes se baseiam numa ampla base de conhecimentos científicos. Focalizando as tecnologias de energias "limpas", um novo indicador baseado em citações em publicações científicas revela que a ciência dos materiais é responsável pela maior contribuição individual para as energias limpas, seguida pela química e pela física; as ciências da energia e do meio ambiente só são responsáveis, respectivamente, por 10 e 1,7%. A diversidade das fontes científicas ressalta a dificuldade de identificar um contribuinte individual fundamental para a inovação nesta área.

A colaboração faz parte dos processos de inovação, independentemente do fato de as empresas atuarem na área da P&D ou não. Em todos os países, todas as empresas que efetuam P&D tendem a colaborar reciprocamente com maior frequência em matéria de inovação (habitualmente duas vezes mais) do que as empresas que não fazem P&D. No Reino Unido, a colaboração está inserida nos processos de inovação de mais de 50% das empresas que não fazem P&D.

A inovação é mais ampla do que a P&D e uma fonte fundamental de crescimento...

Os novos indicadores baseados em marcas registradas apontam para elevados números de inovações incrementais e em técnicas de organização e comercialização e confirmam que as empresas realizam inovação com base tecnológica e também a partir de elementos externos à P&D. A análise de dados sobre níveis de empresas relativos à inovação mostram que as empresas seguem várias estratégias de inovação e que estas nem sempre se baseiam na P&D formal. Todavia, a inovação em matéria de produtos é frequentemente associada à P&D. Na verdade, na maior parte dos países mais da metade de todas as empresas que realizam inovação em matéria de produtos também estão envolvidas em P&D. Notavelmente, mais de dois terços dos inovadores de produtos não estão envolvidos em P&D na Nova Zelândia e nos Estados Unidos e mais de 90% no Chile e no Brasil.

Uma maior inovação é fundamental para o crescimento econômico e o progresso social. A inovação acarreta investimentos numa gama de ativos complementares além da P&D, como os softwares, o capital humano e as novas estruturas organizacionais. Os investimentos nestas imobilizações incorpóreas tem aumentado e até mesmo ultrapassado os investimentos no capital físico (maquinaria e equipamento de transportes) na Finlândia, na Suécia, no Reino Unido e nos Estados Unidos. Um fato encorajador é que em alguns países, recentes estimativas de imobilizações incorpóreas explicam a parcela significativa de crescimento da produtividade devido a uma multiplicidade de fatores.

... do que um setor empresarial dinâmico e inovador

A presença de jovens empresas entre os pedidos de patentes salienta a dinâmica inventiva de empresas que começam a se desenvolver e o seu desejo de desenvolver novas atividades e produtos, o que é fundamental para a sua sobrevivência e crescimento relativo. Entre 2007 e 2009, as empresas com menos de cinco anos que apresentaram pelo menos um pedido de patente representaram em média 25% de todas as empresas que fizeram pedidos de patente, sendo responsáveis por 10% dos pedidos. A parcela de jovens empresas que solicitam patentes varia consideravelmente de um país para outro, tendo à frente a Irlanda (42%), seguida pelas economias nórdicas.

Fazer um levantamento dos fluxos de conhecimentos e inovações é uma tarefa complexa, que exige uma infraestrutura de dados que permita vínculos entre os protagonistas, realizações e efeitos. Amplos conjuntos de dados tem sido vinculados com vista a desenvolver novos indicadores para a edição de 2011 do Painel de Avaliação CTI, tais como os que analisam as áreas científicas nas quais se baseiam novas tecnologias ou as características demográficas de empresas inovadoras. Através do exame dos quadros "harmonizados" da OCDE relativos às realizações e aos efeitos e aos dados referentes ao comércio bilateral, as cadeias de produção de valor a nível mundial foram analisadas e transferências internacionais de emissões de CO2 "incorporadas" são reveladas.

Vários indicadores "tradicionais" foram reorganizados com vista a modificar a perspectiva de comparações internacionais, por exemplo intensidades da P&D empresarial ajustadas pela estrutura industrial ou por novos indicadores do impacto de resultados científicos baseados em diversas citações recebidas. Por fim, são propostos alguns indicadores experimentais, tais como estimativas quantitativas de incentivos fiscais para P&D e indicadores de "modos" de financiamento estatal (financiamento institucional x financiamento de projetos). Embora as comparações internacionais baseadas nesses indicadores necessitem ser interpretadas com prudência, elas representam um passo em direção a novas perspectivas, em áreas de interesse em matéria de políticas.

© OECD

Este sumário não é uma tradução oficial da OCDE.

A reprodução deste sumário é permitida desde que sejam mencionados o copyright da OCDE e o título da publicação original.

Os sumários multilingües são traduções dos excertos da publicação original da OCDE, publicada originariamente em Inglês e Francês.

Encontram-se livremente disponíveis na livraria on-line da OCDE www.oecd.org/bookshop

Para mais informações, entre em contato com a OECD Rights and Translation unit, Public Affairs and Communications Directorate. rights@oecd.org Fax: +33 (0)1 45 24 99 30.

OECD Rights and Translation unit (PAC)

2 rue André-Pascal, 75116

Paris, France

Visite nosso sítio www.oecd.org/rights



[Leia toda a versão em inglês na iBiblioteca OCDE \(OECD iLibrary\)!](#)

© OECD (2011), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/sti_scoreboard-2011-en