



The
Software
Alliance

BSA

Vantagem Competitiva

O Impacto Econômico
do Software Devidamente Licenciado

INSEAD

The Business School
for the World®



Conteúdo

| | |
|---|----|
| Resumo Executivo..... | 1 |
| O Valor do Software Devidamente Licenciado | 2 |
| Análise Macroeconômica | 2 |
| Vantagem no PIB | 3 |
| Retorno de Investimento no PIB | 4 |
| Conclusão | 8 |
| Plano Geral BSA para a Redução da Pirataria de Software | 9 |
| Metodologia | 10 |
| Apêndice..... | 12 |
| Sobre a BSA The Software Alliance | 15 |
| Sobre o INSEAD eLab | 16 |

Resumo Executivo

Software é uma ferramenta essencial de produção em todos os setores da economia moderna. Empreendimentos de todos os tipos dependem dessa ferramenta para projetar produtos, oferecer serviços, comunicar-se com clientes e gerir operações. Mas o software contribui consideravelmente mais para economias nacionais quando é devidamente licenciado do que quando é pirateado.

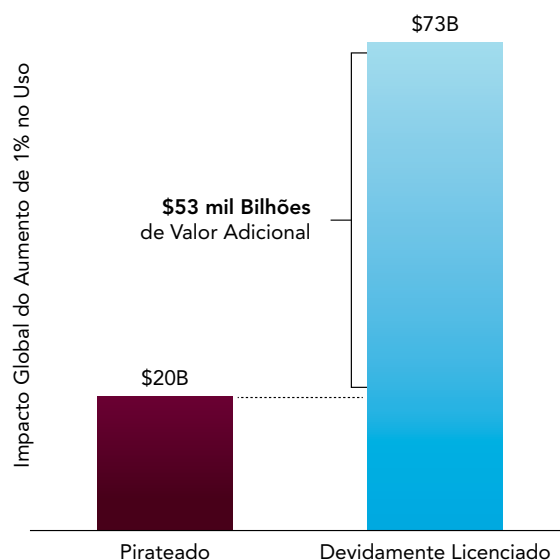
De fato, o software devidamente licenciado tem um impacto positivo na atividade econômica nacional mais que três vezes maior que o impacto do software pirateado, de acordo com um novo estudo da BSA | The Software Alliance. E o valor econômico adicional associado ao uso regularizado de software é particularmente mais destacado em mercados em desenvolvimento: Cada dólar investido em software devidamente licenciado em países de baixa renda propicia, em média, surpreendentes \$437 em produção nacional adicional.

Estas são algumas das conclusões de uma análise conduzida para a BSA pelo INSEAD, uma das mais proeminentes instituições de pesquisa e ensino de negócios do mundo. Com base em dados de 95 países, o estudo confirma que o uso crescente de software em um mercado nacional corresponde a ganhos positivos substanciais no produto interno bruto (PIB). O estudo revela também que software licenciado propicia um estímulo econômico maior do que o software pirateado.

Entre os resultados do estudo:

- aumento do uso de software licenciado em 1 por cento no mundo inteiro injetaria \$73 bilhões na economia mundial. Em contraste, o aumento em 1 por cento no uso de software para PC pirateado adicionaria apenas \$20 bilhões à economia global — ou seja, uma vantagem de \$53 bilhões associada ao uso de software devidamente licenciado. (Veja figura 1.)
- Na base de dólar por dólar, países de baixa renda são os que mais têm a ganhar com o aumento do uso de software legítimo — um retorno de \$437 para

Figura 1. Impacto Econômico de Software Devidamente Licenciado Comparado a Software Pirateado



cada dólar investido, comparado com \$35 para cada dólar de software pirateado colocado em circulação no mercado.

- Enquanto o ganho econômico do uso de software devidamente licenciado sobre software pirateado é maior em países de baixa renda, o ganho também é significativo em países de média e alta renda. Nesses países, o retorno nacional para cada dólar investido em software genuíno é de \$140 e \$117, respectivamente.

Os dividendos de desempenho e de confiabilidade em nível corporativo propiciados pelo software devidamente licenciado são bem-documentados — ele reduz a exposição a ameaças de segurança e ao mau funcionamento em geral, e proporciona maior eficiência operacional do que o software pirata ou falsificado.

Este estudo demonstra que o software devidamente licenciado não só é bom para os negócios, mas também um fator determinante mais importante no crescimento econômico em comparação com o software pirata. Os governos devem, portanto, aproveitar todas as oportunidades para promover o uso de software legítimo. É necessário que se apliquem leis e mecanismos robustos para a proteção de direitos intelectuais, e que se conscientize o público sobre os riscos associados à pirataria de software e os benefícios da gestão cuidadosa de ativos de software.

O Valor do Software Devidamente Licenciado

É fato estabelecido que o software inclui funções e serviços que geram valor para empreendimentos. Ferramentas de software aumentam a eficiência operacional, melhorando a produtividade e facilitando a comunicação entre empresas e consumidores, e tornando empreendimentos em todo o mundo mais ágeis e melhor preparados para explorar novas oportunidades de mercado. O software é um elemento fundamental nas operações de negócios atuais, assim como um valioso ativo intangível para governos, empresas e organizações.

O software devidamente licenciado melhora principalmente a efetividade e a eficiência de empreendimentos por meio da redução da exposição a vírus e outros riscos de segurança, reduzindo falhas do sistema, tempo inoperante, e custos gerais de TI.¹ Isto se deve ao fato de que o software é acompanhado por serviços de valor agregado que proporcionam acesso a atualizações, correções, e suporte geral do fornecedor, como por exemplo, treinamento e solução de problemas.

A capitalização desses benefícios no dia-a-dia propicia ganhos financeiros e operacionais que auxiliam na redução de custos e atraem mais investimento. Essa eficiência adicional representa o ingrediente para maior produção e crescimento econômico nacional, conforme ilustrado na figura 2.

Análise Macroeconômica

Este estudo busca quantificar, em nível nacional, o valor econômico derivado de ganhos operacionais e de produtividade que os empreendimentos obtêm com o uso de software. Com este objetivo, os pesquisadores do INSEAD empregaram um modelo de função de produção (ver figura 3), que relaciona mudanças em vários componentes econômicos — tais como mão de obra, capital físico, ou software para PC — com a produção nacional. Uma função de produção determina as “elasticidades” da produção nacional (PIB) associadas a cada uma dessas variáveis — ou seja, o nível de correlação entre cada mudança e mudanças no PIB.

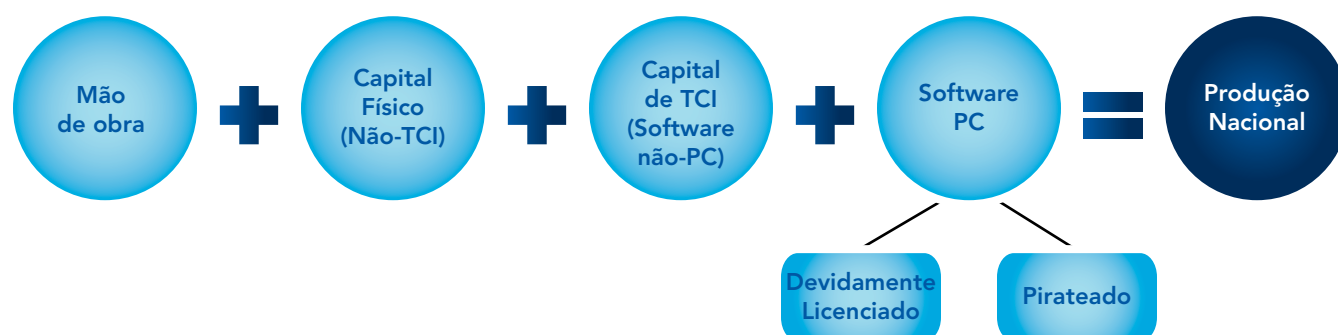
Com base em dados de 95 países que somados representam mais de 96 por cento da economia global, a análise do INSEAD demonstra a diferença no impacto econômico decorrente de um aumento de 1 por cento no uso de software regular ou pirata em um determinado mercado.

A análise indica que, em países alta renda, o software devidamente licenciado é associado a uma elasticidade de 0,13 por cento, o que significa que um aumento de 1 por cento no uso de software licenciado resultaria em um aumento de 0,13 por cento no PIB, em média. Em países de baixa e média renda, os benefícios associados são de 0,07 e 0,06 por cento, respectivamente, conforme apresentado na tabela 1.²

Figura 2. A Cadeia de Valor do Software



¹ Consulte: Harisson Group (2011), Genuine Microsoft Products vs. Pirated Counterparts, www.microsoft.com. Usuários de software genuíno observam melhor desempenho e confiabilidade em comparação com usuário de software pirata ou falsificado. Por exemplo, usuários de software genuíno observaram um aumento significativo na velocidade de boot e na impressão e tempo de carregamento de documentos e

Figura 3. Los Insumos de la Producción Nacional, Incluido el Software

O maior benefício absoluto do aumento do uso de software licenciado em países de alta renda se deve principalmente à dependência de ferramentas de software para produção econômica desses países.

O impacto do uso de software pirata é mais obscuro. Na totalidade dos países estudados, o impacto foi associado a uma elasticidade entre 0 e 0,03 por cento — no máximo. Os resultados são variáveis demais para que sejam confirmados com maior precisão.³

Tabela 1. O Impacto de 1% de Aumento no Uso de Software Sobre o PIB

| Software Licenciado | Elasticidade |
|-------------------------|--------------|
| Países de Alta Renda | 0,13% |
| Países de Média Renda | 0,06% |
| Países de Baixa Renda | 0,07% |
| Software Não Licenciado | Elasticidade |
| Todos os Países | 0 a 0,03% |

Vantagem no PIB

Extrapolando a partir das elasticidades associadas a software, o estudo indica que a vantagem no PIB decorrente do aumento do uso de software legítimo em 1 por cento varia de um país para outro. Por exemplo, um aumento do uso de software devidamente licenciado em 1 por cento adicionaria \$20 bilhões à economia dos EUA, \$7,6 bilhões à economia japonesa, e \$1,2 bilhão à economia indiana.

Globalmente, um aumento de 1 por cento no uso de software devidamente licenciado adicionaria \$73 bilhões à produção econômica mundial, em comparação com \$20 bilhões adicionados por um aumento semelhante no uso de software não licenciado. A diferença — \$53 bilhões — representa o valor econômico adicional gerado pelo investimento em software totalmente licenciado em vez de software pirata.

Este valor adicional existe em todos os mercados abrangidos no estudo. A tabela 2 apresenta os 20 países que mais têm a ganhar com o aumento no uso de software devidamente licenciado.

² Os países são classificados com base no agrupamento de países por renda, do Banco Mundial: rendas de nível baixo e médio-baixo são combinadas na categoria "baixa renda"; renda média-alta e média na categoria "média renda"; e alta renda na categoria "alta renda".

³ Todos os outros componentes no modelo são estatisticamente significativos, com um nível de confiança de 95 por cento.

⁴ Aplicando a elasticidade máxima de 0,03% para software pirata e elasticidades relacionadas ao nível de renda para software licenciado.

Tabela 2. Valor Econômico Adicional Derivado do Aumento de 1% no Uso de Software Devidamente Licenciado, Substituindo Software Pirateado

| | País | Valor Econômico Adicional |
|-----|----------------|---------------------------|
| 1. | Estados Unidos | \$15.1MM |
| 2. | Japão | \$5.9MM |
| 3. | Alemanha | \$3.6MM |
| 4. | França | \$2.8MM |
| 5. | Reino Unido | \$2.4MM |
| 6. | China | \$2.2MM |
| 7. | Itália | \$2.2MM |
| 8. | Canadá | \$1.7MM |
| 9. | Espanha | \$1.5MM |
| 10. | Austrália | \$1.4MM |

| | País | Valor Econômico Adicional |
|-----|----------------|---------------------------|
| 11. | Coreia do Sul | \$1.1MM |
| 12. | Holanda | \$836M |
| 13. | Brasil | \$743M |
| 14. | Índia | \$739M |
| 15. | Suíça | \$636M |
| 16. | Arábia Saudita | \$577M |
| 17. | Rússia | \$557M |
| 18. | Suécia | \$538M |
| 19. | Polônia | \$515M |
| 20. | Bélgica | \$512M |

Retorno de Investimento no PIB

Outra forma de avaliar o valor de software para economias nacionais é por meio do cálculo do retorno de investimento no PIB relativo a gastos com software⁵ — ou o PIB adicional gerado por cada dólar adicional investido em software. Mais uma vez, o software devidamente licenciado propicia retornos consistentemente mais altos que software pirata.

Enquanto a análise da vantagem geral no PIB indica que mercados de alta renda são os que mais têm a ganhar com o aumento de gastos em software regular, são os mercados emergentes que observam os maiores retornos na base de dólar por dólar.

Um investimento de um dólar em software totalmente licenciado é associado a um retorno médio de \$437 em PIB adicional para países de baixa renda, em comparação com \$140 para países de média renda e \$117 para países de alta renda. A vantagem desproporcional para países de baixa renda se deve ao fato de que o valor total de software atualmente licenciado representa uma proporção muito menor do PIB total desses países, então cada dólar gasto em software licenciado tem um maior impacto marginal. Ou seja, os maiores benefícios econômicos imediatos a serem obtidos com o uso de software regularizado estão em mercados emergentes onde a taxa de uso de software é mais baixa.

A vantagem do uso de software devidamente licenciado também é evidente na comparação do seu retorno de investimento com o retorno de investimento em software pirata, como apresentado na tabela 3. Em países de alta renda, um dólar investido em software legítimo propicia um retorno quase três vezes maior na produção nacional em comparação com um dólar em software pirata. Em países de média renda, o retorno é cinco vezes maior, e em países de baixa renda o retorno para software devidamente licenciado é, surpreendentemente, 12 vezes maior que o retorno em software pirata.

A tabela 4 estima a vantagem no PIB e o retorno de investimento associados a software devidamente licenciado e software pirata em cada um dos 95 países incluídos no estudo.⁶

Tabela 3. Retorno de Investimento sobre Software

| | ROI: Software con licença | ROI: Software pirateado | ROI: Diferencia en Valor Económico Valor |
|-----------------------|---------------------------|-------------------------|--|
| Países de Alta Renda | \$117 | \$42 | \$75 |
| Países de Média Renda | \$140 | \$28 | \$112 |
| Países de Baixa Renda | \$437 | \$35 | \$402 |

⁵ Vantagem no PIB (\$) / valor, em dólares, de 1% do mercado atual de software = retorno de investimento por dólar em software

⁶ Estimativas de ganhos nacionais calculados com base na elasticidade média para o grupo de renda de cada país. À medida em que a elasticidade de cada país desvia da média, ganhos reais podem variar.

Tabela 4. Impacto Econômico Nacional Estimado do Aumento do Uso de Software Devidamente Licenciado em Contraste com Software Pirateado

| Vantagem no PIB (Com um Aumento de 1% no Uso de Software) | | | | Retorno de Investimento no PIB (Para cada \$1 de Software Licenciado ou Pirateado) | | | |
|--|---|--|--|---|---|--|--|
| País | Software devidamente licenciado (\$US M) | Software Pirateado irregular (\$US M) | Diferença de Valor (\$US M) | País | Software devidamente licenciado (\$US M) | Software Pirateado irregular (\$US M) | Diferença de Valor (\$US M) |
| Estados Unidos | 19,622 | 4,528 | 15,094 | Zimbábue | 1,992 | 74 | 1,918 |
| Japão | 7,627 | 1,760 | 5,867 | Zâmbia | 2,042 | 192 | 1,849 |
| Alemanha | 4,642 | 1,071 | 3,571 | lêmen | 1,275 | 68 | 1,207 |
| França | 3,605 | 832 | 2,773 | Camarões | 967 | 85 | 882 |
| Reino Unido | 3,161 | 729 | 2,432 | Argélia | 716 | 68 | 648 |
| China | 4,391 | 2,196 | 2,196 | Bangladesh | 474 | 23 | 451 |
| Itália | 2,853 | 658 | 2,195 | Costa do Marfim | 449 | 45 | 404 |
| Canadá | 2,257 | 521 | 1,736 | Kuwait | 459 | 74 | 385 |
| Espanha | 1,938 | 447 | 1,491 | Azerbaijão | 380 | 28 | 352 |
| Austrália | 1,783 | 412 | 1,372 | Omã | 405 | 60 | 346 |
| Coreia do Sul | 1,451 | 335 | 1,116 | Senegal | 394 | 48 | 346 |
| Holanda | 1,087 | 251 | 836 | Albânia | 389 | 65 | 324 |
| Brasil | 1,486 | 743 | 743 | Paquistão | 327 | 23 | 304 |
| Índia | 1,294 | 554 | 739 | Catar | 363 | 84 | 279 |
| Suíça | 826 | 191 | 636 | Nigéria | 300 | 28 | 272 |
| Arábia Saudita | 750 | 173 | 577 | Iraque | 288 | 20 | 268 |
| Rússia | 1,115 | 557 | 557 | Cazaquistão | 288 | 45 | 242 |
| Suécia | 700 | 161 | 538 | Sri Lanka | 253 | 21 | 232 |
| Polônia | 669 | 154 | 514 | Indonésia | 248 | 17 | 231 |
| Bélgica | 665 | 153 | 512 | Venezuela | 208 | 14 | 194 |
| Noruega | 632 | 146 | 486 | Armênia | 202 | 12 | 191 |
| Áustria | 544 | 126 | 419 | Geórgia | 196 | 8 | 187 |
| Emirados Árabes | 468 | 108 | 360 | Grécia | 177 | 26 | 151 |
| México | 693 | 347 | 347 | China | 165 | 25 | 140 |
| Indonésia | 593 | 254 | 339 | Arábia Saudita | 174 | 39 | 135 |
| Dinamarca | 432 | 100 | 333 | Tunísia | 154 | 27 | 127 |
| Grécia | 388 | 90 | 299 | Bahrein | 152 | 30 | 122 |
| Finlândia | 346 | 80 | 266 | Chipre | 156 | 39 | 117 |
| Hong Kong | 317 | 73 | 244 | Marrocos | 150 | 33 | 117 |
| Israel | 316 | 73 | 243 | Egito | 146 | 40 | 106 |
| Cingapura | 312 | 72 | 240 | Bósnia | 140 | 36 | 104 |
| Portugal | 309 | 71 | 238 | Itália | 135 | 34 | 102 |

Vantagem no PIB
(Com um Aumento de 1% no Uso de Software)

| País | Software devidamente licenciado (\$US M) | Software Pirateado irregular (\$US M) | Diferença de Valor (\$US M) |
|------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| Turquia | 464 | 232 | 232 |
| Irlanda | 283 | 65 | 217 |
| República Tcheca | 280 | 65 | 215 |
| Kuwait | 230 | 53 | 177 |
| Catar | 225 | 52 | 173 |
| Nova Zelândia | 185 | 43 | 142 |
| Hungria | 182 | 42 | 140 |
| Argentina | 268 | 134 | 134 |
| África do Sul | 245 | 123 | 123 |
| Tailândia | 207 | 104 | 104 |
| Colômbia | 199 | 100 | 100 |
| Eslováquia | 125 | 29 | 96 |
| Venezuela | 190 | 95 | 95 |
| Nigéria | 165 | 71 | 94 |
| Egito | 161 | 69 | 92 |
| Filipinas | 157 | 67 | 90 |
| Malásia | 167 | 84 | 84 |
| Paquistão | 148 | 63 | 84 |
| Chile | 149 | 75 | 75 |
| Omã | 93 | 22 | 72 |
| Ucrânia | 116 | 50 | 66 |
| Croácia | 83 | 19 | 64 |
| Luxemburgo | 77 | 18 | 60 |
| Argélia | 113 | 57 | 57 |
| Cazaquistão | 112 | 56 | 56 |
| Romênia | 108 | 54 | 54 |
| Peru | 106 | 53 | 53 |
| Eslovênia | 64 | 15 | 50 |
| Vietnã | 87 | 37 | 50 |
| Iraque | 81 | 35 | 46 |
| Bangladesh | 77 | 33 | 44 |
| Marrocos | 70 | 30 | 40 |
| Chipre | 32 | 7 | 25 |
| Sri Lanka | 41 | 18 | 24 |
| Bahrein | 30 | 7 | 23 |
| Estônia | 29 | 7 | 22 |

Retorno de Investimento no PIB
(Para cada \$1 de Software Licenciado ou Pirateado)

| País | Software devidamente licenciado (\$US M) | Software Pirateado irregular (\$US M) | Diferença de Valor (\$US M) |
|-----------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| Croácia | 126 | 26 | 101 |
| Turquia | 144 | 44 | 100 |
| Bolívia | 109 | 12 | 97 |
| Polônia | 122 | 25 | 97 |
| Rep. Dominicana | 114 | 18 | 96 |
| Guatemala | 106 | 12 | 94 |
| Moldávia | 98 | 5 | 93 |
| Filipinas | 109 | 20 | 89 |
| Espanha | 125 | 37 | 88 |
| Quênia | 98 | 12 | 86 |
| Malta | 125 | 38 | 86 |
| Ucrânia | 94 | 8 | 86 |
| Vietnã | 94 | 9 | 84 |
| Estônia | 106 | 27 | 80 |
| Eslováquia | 122 | 42 | 80 |
| Emirados Árabes | 132 | 52 | 80 |
| Peru | 103 | 25 | 78 |
| Eslovênia | 108 | 29 | 78 |
| Coreia do Sul | 119 | 41 | 78 |
| Islândia | 99 | 25 | 74 |
| Equador | 93 | 22 | 71 |
| Hong Kong | 103 | 32 | 71 |
| Argentina | 91 | 20 | 70 |
| Romênia | 89 | 26 | 63 |
| Hungria | 88 | 29 | 59 |
| Índia | 75 | 19 | 56 |
| Irlanda | 101 | 45 | 56 |
| Portugal | 84 | 29 | 55 |
| Uruguai | 70 | 16 | 54 |
| Tailândia | 63 | 12 | 50 |
| Jordânia | 77 | 28 | 49 |
| França | 77 | 30 | 47 |
| México | 74 | 28 | 46 |
| Chile | 61 | 20 | 42 |
| Colômbia | 76 | 34 | 42 |
| Rússia | 59 | 17 | 42 |

Vantagem no PIB
 (Com um Aumento de 1% no Uso de Software)

| País | Software devidamente licenciado (\$US M) | Software Pirateado irregular (\$US M) | Diferença de Valor (\$US M) |
|----------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| Equador | 40 | 20 | 20 |
| Azerbaijão | 38 | 19 | 19 |
| Guatemala | 33 | 14 | 19 |
| Rep. Dominicana | 33 | 17 | 17 |
| Bulgária | 32 | 16 | 16 |
| Islândia | 18 | 4 | 14 |
| Tunísia | 28 | 14 | 14 |
| Uruguai | 28 | 14 | 14 |
| Iêmen | 24 | 10 | 14 |
| Quênia | 24 | 10 | 13 |
| Lituânia | 26 | 13 | 13 |
| Costa Rica | 25 | 12 | 12 |
| Bolívia | 17 | 7 | 10 |
| Camarões | 18 | 8 | 10 |
| Costa do Marfim | 17 | 7 | 10 |
| Jordânia | 17 | 9 | 9 |
| Malta | 12 | 3 | 9 |
| Letônia | 17 | 9 | 9 |
| Zâmbia | 13 | 6 | 8 |
| Geórgia | 10 | 4 | 6 |
| Senegal | 10 | 4 | 6 |
| Bósnia | 11 | 5 | 5 |
| Albânia | 8 | 4 | 4 |
| Armênia | 7 | 3 | 4 |
| Zimbábue | 7 | 3 | 4 |
| Macedônia | 6 | 3 | 3 |
| Moldávia | 5 | 2 | 3 |
| Total Mundial | \$73 bilhões | \$20 bilhões | \$53 bilhões |

Retorno de Investimento no PIB
 (Para cada \$1 de Software Licenciado ou Pirateado)

| País | Software devidamente licenciado (\$US M) | Software Pirateado irregular (\$US M) | Diferença de Valor (\$US M) |
|------------------|--|---------------------------------------|-----------------------------|
| Bulgária | 56 | 16 | 40 |
| República Tcheca | 70 | 30 | 40 |
| Lituânia | 68 | 29 | 39 |
| Israel | 74 | 38 | 36 |
| Letônia | 62 | 26 | 36 |
| Costa Rica | 55 | 20 | 35 |
| Brasil | 59 | 26 | 33 |
| Cingapura | 60 | 28 | 32 |
| Noruega | 81 | 50 | 30 |
| Canadá | 73 | 46 | 28 |
| Alemanha | 72 | 47 | 25 |
| Holanda | 62 | 39 | 23 |
| Bélgica | 83 | 61 | 22 |
| Macedônia | 54 | 14 | 22 |
| Reino Unido | 57 | 38 | 20 |
| Malásia | 31 | 13 | 18 |
| Dinamarca | 62 | 45 | 17 |
| Finlândia | 55 | 38 | 17 |
| Austrália | 70 | 54 | 16 |
| Áustria | 72 | 56 | 16 |
| Suíça | 54 | 37 | 16 |
| Japão | 108 | 94 | 14 |
| Suécia | 48 | 35 | 13 |
| Nova Zelândia | 53 | 43 | 10 |
| Luxemburgo | 59 | 54 | 5 |
| África do Sul | 23 | 22 | 2 |
| Estados Unidos | 47 | 46 | 1 |

Conclusão

O software devidamente licenciado pode

representar um motor econômico, gerando valor significativo tanto para empreendimentos quanto para economias nacionais. E os benefícios do software licenciado — tanto para firmas quanto para a produção nacional — provavelmente só aumentarão à medida que desenvolvimentos na computação em nuvem a tornarem mais simples e melhorarem seu custo-benefício para que negócios de todos os tamanhos adotem serviços de valor agregado oferecidos via Internet.

O software pirata, por outro lado, é associado a uma gama de riscos. Além de deixar o usuário legalmente vulnerável, ele também expõe o usuário a infecções por vírus e outras falhas de segurança. De modo geral, como demonstrado nesta análise, o software pirata produz menos valor para economias nacionais que o software licenciado.

Para governos buscando formas de aumentar o crescimento econômico, a implicação é que a redução da pirataria de software e o aumento do uso de software devidamente licenciado é uma forma efetiva de estimular inovação, promover sucesso comercial, e gerar retornos econômicos.

Plano Geral da BSA para Redução da Pirataria de Software

Educação e Conscientização do Público

A redução da pirataria de software exige uma mudança fundamental nas atitudes do público com relação à PI. Educação do público é, portanto, essencial para a conscientização sobre a importância da gestão adequada de ativos de software e do respeito a trabalhos criativos através do cumprimento de licenças de software. A experiência demonstra que campanhas público-privadas de conscientização a respeito da pirataria e da importância da PI podem ser extremamente efetivas. Além disso, o apoio a iniciativas do setor privado para a promoção da prática empresarial da gestão e otimização de aquisição, utilização e manutenção de software — processo conhecido como gestão de ativos de software (SAM) — pode ajudar governos, empresas e outras organizações a extrair mais valor de seus ativos de software através da otimização do uso de aplicações licenciadas e da redução da pirataria. Por exemplo, a BSA oferece um conjunto de programas de certificação em SAM normatizada para profissionais individuais, para organizações inteiras e para auditores.

Modernização de Leis de PI para Acompanhar Inovações

Ao redor do mundo, as leis de direitos autorais e outras propriedades intelectuais não têm conseguido acompanhar a inovação tecnológica. Com o advento da computação em nuvem e a proliferação de aparelhos móveis em rede, os formuladores de políticas deveriam modernizar as proteções para software e outros materiais protegidos por direitos autorais. Tal esforço deveria incluir ações vigorosas de fiscalização — inclusive contra pirataria on-line — e modernização das leis básicas de direitos autorais, por exemplo através da implementação dos tratados de direitos autorais da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI).

Reforço do Cumprimento da Lei com Recursos Dedicados

Frequentemente a pirataria de software não é considerada como crime sério e as penas para infratores condenados são baixas demais para efetivamente desencorajar a atividade ilegal. Os países podem elevar o respeito à propriedade intelectual através de:

- Criação de unidades especializadas de fiscalização de PI em níveis nacionais e locais, com recursos dedicados para investigação e condenação por pirataria;
- Aumento da cooperação transfronteiras entre a polícia e outras agências de fiscalização para maior coordenação para a aplicação da lei em diversos países; e
- Apoio ao treinamento de oficiais policiais e de justiça (incluindo o estabelecimento de tribunais especializados em PI, onde apropriado) e oferta de melhor assistência técnica para garantir que o pessoal na linha de frente da repressão à pirataria esteja equipado com as ferramentas necessárias para acompanhar a natureza mutante do roubo de PI: e
- Cumprimento de obrigações definidas pelo Acordo da Organização Mundial de Comércio relativo aos Aspectos Comerciais do Direito da Propriedade Intelectual (TRIPS) por meio da adoção e implementação de leis que sigam normas internacionais para proteção civil e criminal de direitos de PI. Leis de PI devem também oferecer proteção clara e repressão enérgica ao uso ilegal e à violação de inovações de software, tais como tecnologias de computação em nuvem.

Liderança pelo Exemplo

Los gobiernos son los mayores usuarios de software del mundo. Deberían demostrar liderazgo, asegurándose de sólo utilizar software con licencia en sus propias operaciones. También deben implementar programas de SAM, y promover el uso de software legal en empresas de propiedad del estado y entre todos los contratistas y proveedores.

Metodologia

Vantagem Competitiva: O Impacto Econômico do Software Devidamente Licenciado, publicado pela BSA | The Software Alliance, é uma sofisticada análise estatística dos dados econômicos em um conjunto de 95 países representando 96 por cento do produto interno bruto (PIB) global.

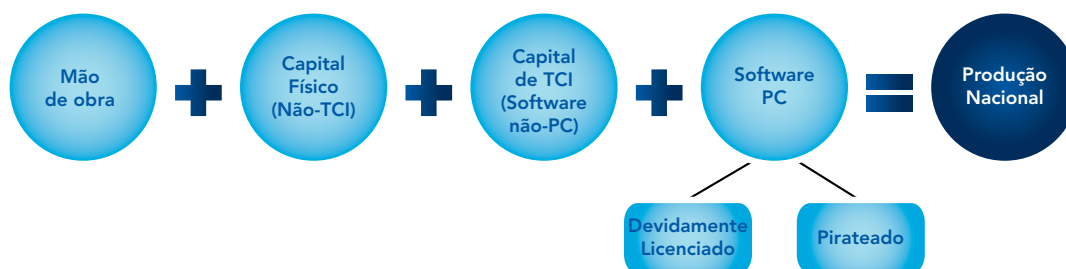
Para a condução da pesquisa, o INSEAD, uma das mais respeitadas instituições de ensino e pesquisa econômica, utilizou uma abordagem macroeconômica conhecida como modelo de função de produção para analisar as mudanças na produção nacional (PIB) resultante de mudanças em vários componentes econômicos. Uma função de produção é utilizada para determinar as elasticidades no PIB associadas a tais componentes — ou seja, a capacidade de resposta do PIB associada a uma determinada mudança em uma variável específica.

As variáveis componentes incluíram mão de obra, capital físico, tecnologia de comunicação e informação (TCI), e software para PC, conforme ilustrado na figura abaixo. Para fins desta análise, o software para PC foi separado da variável do capital de TCI, mais amplo, e demarcado como software licenciado e software pirata a fim de permitir especificidade em termos de impactos discretos no PIB associados a software pirata e software devidamente licenciado. Os valores comerciais dos softwares pirata e licenciado representam indiretamente o uso de software dentro do modelo.

A relação entre produção e os vários componentes, incluindo software, é expressa pela seguinte equação de produção nacional:

$$Q_{it} = A_{it} F(L_{it}, K_{it}, K_{it}^{IT}, X_{it}^l, X_{it}^u)$$

Componentes da Produção Nacional



Retorno de Investimento sobre Software

| Variável | Descrição | Fonte |
|---|--|--|
| Q_{it} Produção Nacional | Nível agregado de PIB em cada país (i) para o ano (t), expresso em USD | Indicadores Mundiais de Desenvolvimento do Banco Mundial |
| L_{it} Mão de obra | Medição de todas as pessoas empregadas em cada país (i) no ano (t) | Indicadores Mundiais de Desenvolvimento do Banco Mundial |
| K_{it} Capital Físico | Estoque de ativos físicos como edifícios, estradas, pontes, aeroportos, equipamento de transporte e maquinário em cada país (i) no ano (t) | Quadro de Conferência, Base de Dados de Economia Total |
| K_{it}^{IT} Capital de TCI (Não-Software) | Estoque de equipamentos de computação e comunicação menos o valor comercial de software para PC em cada país (i) no ano (t) | de Conferência, Base de Dados de Economia Total |
| X_{it}^l Software — Devidamente Licenciado | Valor comercial do software para PC devidamente licenciado em cada país (i) no ano (t) | Estudo de Pirataria Global da BSA |
| X_{it}^u Software — Pirateado | Valor comercial do software para PC pirateado em cada país (i) no ano (t) | Estudo de Pirataria Global da BSA |
| A_{it} Fator Total de Produtividade | Aumentos no PIB não atribuíveis a componentes observados em cada país (i) no ano (t); supostamente advindos de tendências em tecnologia e outras variáveis em evolução | |

s dados de origem para cada país abrangem um período de 8 anos, de 2003 a 2010.

Para o cálculo das elasticidades, a função de produção é convertida em uma equação linear empírica aditiva utilizando a forma logarítmica de uma função Cobb-Douglas:

$$\text{Log } Q_{it} = a + b_1 \text{Log}(L_{it}) + b_2 \text{Log}(K_{it}) + b_3 \text{Log}(K_{it}^T) + b_4 \text{Log}(X_{it}^I) + b_5 \text{Log}(X_{it}^U) + e_{it}$$

Nesta equação, b1, b2, b3, b4 e b5 são parâmetros a serem estimados e representam as elasticidades da produção Q relativa a cada componente. O termo e_{it} representa um termo de erro, ou o valor pelo qual os valores observados de Q desviam dos valores estimados como resultados de características de um país (como por exemplo, diferenças de ética de trabalho) que podem afetar a produção nacional mas não são medidas na equação; e a é um termo constante.

A equação é estimada utilizando uma análise de regressão com efeitos fixos por país. O modelo indica que as maiores elasticidades são associadas à taxa de emprego (0,53 por cento) e capital físico (0,24 por cento), pois estes são os principais componentes da produção nacional. A elasticidade associada ao capital de TI é 0,06 por cento. O software licenciado é associado a uma média global de 0,06 por cento de aumento no PIB e segmentado por agrupamento por renda conforme destacado neste artigo. O software pirata é associado a um aumento de, no máximo, 0,03 por cento no PIB. No entanto, existe também uma grande variação nos resultados para software pirata para que os resultados sejam estatisticamente significativos. Portanto, podemos apenas confirmar que a elasticidade associada ao software pirata está entre 0 e 0,03 por cento. Todos os outros componentes são estatisticamente significativos, com nível de confiança de 95 por cento.

Utilizando os mesmos dados de origem, análises estatísticas foram conduzidas a fim de verificar a robustez das estimativas de elasticidade. O INSEAD calculou a estimativa das elasticidades em termos absolutos (os impactos dos componentes na produção agregada), e também por trabalhador (os impactos dos componentes na produtividade da mão de obra). Ambas as estimativas indicam resultados semelhantes e confirmam a exatidão dos resultados deste relatório.

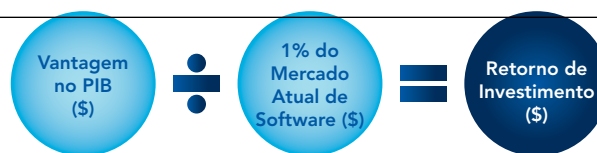
Convertendo Elasticidade para Vantagem no PIB

Aplicando as elasticidades determinadas pelo modelo,, os valores em dólar dos aumentos associados no PIB para o uso de software pirata e de software devidamente licenciado foram calculados utilizando as seguintes equações:

Vantagem no PIB em função do Aumento de 1% no Mercado de Software:



Ret. de Investimento em função do Aumento de \$1 no Mercado de Software:



Para fins deste relatório, os valores de elasticidade foram aplicados aos dados de PIB e de mercado de software para o ano de 2011 (ver apêndice), que representava o conjunto mais recente de dados disponível durante a redação do relatório.

Calculando o Valor Econômico Adicional Derivado de Software Devidamente Licenciado

A diferença entre o PIB gerado por uso de software pirata e devidamente licenciado é derivada utilizando as seguintes equações:

Valor Econômico Adicional (Em Termos de Vantagem no PIB)



Valor Econômico Adicional (Em Termos de Ret. de Investimento)



Anexo

Dados de Apoio, por País

| | PBI 2011 (\$US M) | Valor Comercial do Software Devidamente Licenciado, 2011 (\$US M) | Valor Comercial do Software Devidamente Licenciado, 2011 (\$US M) | Taxa de Pirataria 2011 |
|------------------------------------|----------------------|---|---|---------------------------|
| Países de ingresos elevados | | | | |
| Austrália | 1,371,764 | 2,554 | 763 | 23% |
| Áustria | 418,484 | 757 | 226 | 23% |
| Bahrein* | 22,946 | 20 | 23 | 54% |
| Bélgica | 511,533 | 798 | 252 | 24% |
| Canadá | 1,736,051 | 3,085 | 1,141 | 27% |
| Croácia | 63,85 | 66 | 74 | 53% |
| Chipre | 24,69 | 21 | 19 | 48% |
| República Tcheca | 215,215 | 397 | 214 | 35% |
| Dinamarca | 332,677 | 703 | 222 | 24% |
| Estônia | 22,185 | 27 | 25 | 48% |
| Finlândia | 266,071 | 630 | 210 | 25% |
| França | 2,773,032 | 4,689 | 2,754 | 37% |
| Alemanha | 3,570,556 | 6,447 | 2,265 | 26% |
| Grécia | 298,734 | 219 | 343 | 61% |
| Hong Kong | 243,666 | 308 | 232 | 43% |
| Hungria | 140,029 | 206 | 143 | 41% |
| Islândia | 14,059 | 18 | 17 | 48% |
| Irlanda | 217,275 | 280 | 144 | 34% |
| Israel | 242,929 | 427 | 192 | 31% |
| Itália | 2,194,750 | 2,107 | 1,945 | 48% |
| Japão | 5,867,155 | 7,054 | 1,875 | 21% |
| Coreia do Sul | 1,116,247 | 1,223 | 815 | 40% |
| Kuwait | 176,59 | 50 | 72 | 59% |
| Luxemburgo | 59,475 | 132 | 33 | 20% |
| Malta | 8,887 | 9 | 7 | 43% |
| Holanda | 836,257 | 1,741 | 644 | 27% |
| Nova Zelândia* | 142,477 | 351 | 99 | 22% |
| Noruega | 485,803 | 781 | 289 | 27% |
| Omã | 71,782 | 23 | 36 | 61% |
| Polônia | 514,496 | 548 | 618 | 53% |
| Portugal | 237,522 | 368 | 245 | 40% |
| Catar | 172,982 | 62 | 62 | 50% |
| Arábia Saudita | 576,824 | 431 | 449 | 51% |
| Cingapura | 239,7 | 518 | 255 | 33% |

| | PBI 2011 (\$US M) | Valor Comercial do Software Devidamente Licenciado, 2011 (\$US M) | Valor Comercial do Software Devidamente Licenciado, 2011 (\$US M) | Taxa de Pirataria 2011 |
|------------------------------------|----------------------|---|---|---------------------------|
| Países de ingresos elevados | | | | |
| Eslováquia | 95,994 | 102 | 68 | 40% |
| Eslovênia | 49,539 | 60 | 51 | 46% |
| Espanha | 1,490,810 | 1,548 | 1,216 | 44% |
| Suécia | 538,131 | 1,46 | 461 | 24% |
| Suíça | 635,65 | 1,542 | 514 | 25% |
| Emirados Árabes | 360,245 | 354 | 208 | 37% |
| Reino Unido | 2,431,589 | 5,53 | 1,943 | 26% |
| Estados Unidos | 15,094,000 | 41,664 | 9,773 | 19% |

* PIB de 2010 (Bahrein e Nova Zelândia)

| | PBI 2011 (\$US M) | Valor Comercial do Software Devidamente Licenciado, 2011 (\$US M) | Valor Comercial do Software Devidamente Licenciado, 2011 (\$US M) | Taxa de Pirataria 2011 |
|------------------------------|----------------------|---|---|---------------------------|
| Países de Média Renda | | | | |
| Albânia | 12,960 | 2 | 6 | 75% |
| Argélia | 188,681 | 16 | 83 | 84% |
| Argentina | 445,989 | 295 | 657 | 69% |
| Azerbaijão | 63,404 | 10 | 67 | 87% |
| Bósnia | 18,088 | 8 | 15 | 66% |
| Brasil | 2,476,652 | 2,526 | 2,848 | 53% |
| Bulgária | 53,514 | 57 | 102 | 64% |
| Chile | 248,585 | 244 | 382 | 61% |
| China | 7,318,499 | 2,659 | 8,902 | 77% |
| Colômbia | 331,655 | 262 | 295 | 53% |
| Costa Rica | 41,007 | 45 | 62 | 58% |
| República Dominicana | 55,611 | 29 | 93 | 76% |
| Equador | 67,003 | 43 | 92 | 68% |
| Jordânia | 28,840 | 22 | 31 | 58% |
| Cazaquistão | 186,198 | 39 | 123 | 76% |
| Letônia | 28,252 | 27 | 32 | 54% |
| Lituânia | 42,725 | 38 | 44 | 54% |
| Macedônia | 10,165 | 11 | 22 | 66% |
| Malásia | 278,671 | 538 | 657 | 55% |
| México | 1,155,316 | 942 | 1,249 | 57% |
| Peru | 176,662 | 103 | 209 | 67% |
| Romênia | 179,794 | 122 | 207 | 63% |
| Rússia | 1,857,770 | 1,895 | 3,227 | 63% |

| | PBI 2011 (\$US M) | Valor Comercial do Software Devidamente Licenciado, 2011 (\$US M) | Valor Comercial do Software Devidamente Licenciado, 2011 (\$US M) | Taxa de Pirataria 2011 |
|------------------------------|----------------------|---|---|---------------------------|
| Países de Média Renda | | | | |
| África do Sul | 408,237 | 1,047 | 564 | 35% |
| Tailândia | 345,649 | 331 | 852 | 72% |
| Tunísia | 45,864 | 18 | 51 | 74% |
| Turquia | 773,091 | 322 | 526 | 62% |
| Uruguai | 46,710 | 40 | 85 | 68% |
| Venezuela | 316,482 | 91 | 668 | 88% |

| | PBI 2011 (\$US M) | Valor comercial del software con licencia, 2011 (\$US M) | Valor comercial de software pirateado, 2011 (\$US M) | Índice de Piratería 2011 |
|------------------------------|----------------------|---|---|-----------------------------|
| Países de Baixa Renda | | | | |
| Armênia | 10,248 | 4 | 26 | 88% |
| Bangladesh | 110,612 | 16 | 147 | 90% |
| Bolívia | 24,427 | 16 | 59 | 79% |
| Camarões | 25,465 | 2 | 9 | 83% |
| Costa do Marfim | 24,075 | 4 | 16 | 81% |
| Egito | 229,531 | 110 | 172 | 61% |
| Geórgia | 14,367 | 5 | 52 | 91% |
| Guatemala | 46,900 | 31 | 116 | 79% |
| Índia | 1,847,982 | 1,721 | 2,930 | 63% |
| Indonésia | 846,832 | 239 | 1,467 | 86% |
| Iraque | 115,388 | 28 | 172 | 86% |
| Quênia | 33,621 | 24 | 85 | 78% |
| Moldávia | 7,000 | 5 | 45 | 90% |
| Marrocos | 100,221 | 47 | 91 | 66% |
| Nigéria | 235,923 | 55 | 251 | 82% |
| Paquistão | 211,092 | 45 | 278 | 86% |
| Filipinas | 224,754 | 145 | 338 | 70% |
| Senegal | 14,292 | 3 | 9 | 78% |
| Sri Lanka | 59,172 | 16 | 86 | 84% |
| Ucrânia | 165,245 | 123 | 647 | 84% |
| Vietnã | 123,961 | 93 | 395 | 81% |
| Iêmen | 33,758 | 2 | 15 | 89% |
| Zâmbia | 19,206 | 0.7 | 3 | 82% |
| Zimbábue | 9,900 | 0.3 | 4 | 92% |

Total Mundial
63,084,724

Sobre a BSA | The Software Alliance

BSA | The Software Alliance é líder global na defesa da indústria de software perante governos e no mercado internacional. É uma associação de empresas de porte mundial que investem bilhões de dólares anualmente na criação de soluções de software que estimulam a economia e melhoram a qualidade da vida moderna.

A BSA atua como a principal organização antipirataria e como líder respeitado na formulação de políticas públicas que promovem a inovação tecnológica e promovem o crescimento econômico.

Por meio de relações com governos, da defesa da propriedade intelectual, e de atividades educacionais em mercados por todo o mundo, a BSA protege a propriedade intelectual e promove inovação; trabalha para abrir mercados e assegurar a concorrência justa; e gera confiança na tecnologia da informação para consumidores, empresas e governos.

Proteção da Propriedade Intelectual e Incentivo à Inovação

Os direitos de propriedade intelectual (DPI) — direitos autorais, patentes, e marcas registradas — constituem a plataforma legal para o empreendimento criativo, base de economias em crescimento. São também essenciais para o desenvolvimento de software comercial, que é a maior indústria de direitos autorais do mundo.

Por meio de trabalho com formuladores de políticas, de ações de defesa de direitos, e da condução de iniciativas de informação do público ao redor do mundo, a BSA assegura que o respeito aos PRI prevaleça na sociedade e na economia global

- Defesa dos Direitos de Propriedade Intelectual:** A BSA trabalha com governos ao redor do mundo para assegurar que as proteções de direitos de propriedade intelectual acompanhem as inovações em tecnologia, tais como a computação em nuvem..

- Combate à Pirataria de Software:** A BSA conduz vigorosos programas de repressão em aproximadamente 50 países, ajudando seus membros a se proteger contra a pirataria de software, por meio de ações legais contra violação de licenças de usuários finais, operações de falsificação, e pirataria na internet.
- Pesquisa Líder no Setor:** A BSA publica os mais respeitados estudos sobre pirataria e seus impactos econômicos, destacando a abrangência do problema e ajudando a formular políticas nacionais e internacionais para remediar a situação.
- Conscientização do Público:** A BSA informa os consumidores sobre os riscos associados à pirataria de software e oferece um inovador programa de treinamento para ajudar organizações a gerenciar mais eficientemente seus ativos de software.

Abertura de Mercados e Defesa da Concorrência Justa

Mercados abertos são essenciais para o crescimento econômico e a prosperidade. A BSA expande oportunidades de mercado para o setor de software através do trabalho com governos para a quebra de barreiras comerciais e a eliminação de preferências discriminatórias na contratação de serviços, que reprimem a inovação ao distorcer a concorrência.

- Quebra de Barreiras contra o Crescimento:** Por meio de e visão de mercado, a BSA oferece informação, análises de especialistas e aos formuladores de políticas a fim de promover uma agenda de mercados abertos. Estes esforços incluem foco especial nos chamados 'BRIC' (Brasil, Rússia, Índia e China), que são os mercados de tecnologia que mais crescem, mas que também são foco de níveis alarmantes de pirataria.

- **Promoção da Neutralidade Tecnológica:** A BSA encoraja a concorrência justa entre tecnologias por meio da promoção de padrões internacionalmente reconhecidos e de políticas imparciais de contratação pública em TI.
- **Apoio à Inovação:** A BSA trabalha com formuladores de políticas do mundo inteiro para criar condições favoráveis para novas tecnologias, tais como a computação em nuvem. Além de colaborar em padrões tecnológicos, este trabalho envolve o aumento das proteções de propriedade intelectual, o alinhamento com os princípios legais internacionais, e a solução de outros desafios que estão além da capacidade ou jurisdição de qualquer empresa ou governo isolado.

Desenvolvimento da Confiança na Tecnologia

Segurança e privacidade fornecem a base para a confiança na tecnologia da informação entre consumidores, empresas e governos. A BSA promove a gestão responsável de dados e facilita a aceitação e adoção de cada nova onda de inovação que transforma o mercado tecnológico e gera valor para a sociedade

- **Promoção da Colaboração Público-Privada:** Baseando-se na experiência de seus membros e em relações de trabalho com funcionários públicos, a BSA atua como um centro de conhecimentos e catalisador para a cooperação e formação de consenso entre a indústria e os governos.
- **Proteção do Consumidor:** À medida que novas tecnologias emergem, tais como a computação em nuvem, a BSA e seus membros desenvolvem padrões apropriados de privacidade e segurança e compartilham suas ideias com formuladores de políticas e reguladores.
- **Mapeamento de Soluções em Políticas:** A BSA desenvolveu uma plataforma global de segurança digital para orientar governos na criação de políticas que efetivamente desencorajem e penalizem o crime digital, neutralizem ameaças, informem e protejam os consumidores, e reajam contra incidentes digitais.

Sobre o INSEAD eLab

Uma das maiores e mais respeitadas escolas de pós-graduação de negócios, o INSEAD reúne pessoas, culturas e ideias do mundo inteiro para mudar vidas e transformar organizações. eLab é o centro de excelência do INSEAD em conhecimento de economia global. Um objetivo central do eLab do INSEAD é fortalecer relações entre o setor acadêmico, líderes comerciais e formuladores de políticas, explorando uma variedade de recursos globais para o desenvolvimento de perspectivas de pesquisa que sejam academicamente rigorosas e relevantes para líderes dos setores público e privado.

Informações sobre o INSEAD eLab, incluindo outros relatórios de pesquisa, estão disponíveis em insead.edu/elab.



BSA Sede Central

20 F Street, NW
Suite 800
Washington, DC 20001

T: +1.202.872.5500
F: +1.202.872.5501

BSA Asia-Pacífico

300 Beach Road
#25-08 The Concourse
Singapur 199555

T: +65.6292.2072
F: +65.6292.6369

BSA Europa, Oriente Medio e África

2 Queen Anne's Gate Buildings
Dartmouth Street
Londres, SW1H 9BP
Reino Unido

T: +44.207.340.6080
F: +44.207.340.6090

Argentina Australia Bélgica Brasil Canadá Chile China Colombia República Checa Dinamarca Francia
Alemania Grecia India Indonesia Israel Italia Japón Malasia México Países Bajos Panamá Perú
Polonia Rusia Suráfrica Corea del Sur España Taiwán Tailandia Turquía Vietnam

