

5. Competitividade: *Networked Readiness Index (NRI) 2005-2006*

A competitividade das nações tornou-se cada vez mais dependente da presença de sectores dinâmicos ligados às Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), da inter-relação da capacidade tecnológica entre o governo, as empresas e os indivíduos e também da sua capacidade para adoptar novas tecnologias emergentes.

O quinto *Global Information Technology Report 2005-2006*, da responsabilidade do *World Economic Forum* e do *INSEAD*, inclui a utilização de um índice – *Networked Readiness Index (NRI) 2005-2006*, que vai ao encontro das três questões acima identificadas, focando em três componentes - Ambiente, Capacidade/Aptidão e Utilização de TIC. O NRI pretende, em simultâneo, avaliar a posição relativa de um país no que se refere ao desenvolvimento e performance no uso das TIC e compreender melhor as forças e fraquezas das nações em termos da sua capacidade de actuação tecnológica. Os resultados do NRI 2005-2006 são apresentados sob a forma de um ranking relativo de 115 países.

Cada componente do NRI divide-se em três sub-índices, que por sua vez são constituídos por conjuntos de variáveis, num total de 66. Estas variáveis são de dois tipos: qualitativas¹ e quantitativas². Os resultados apurados para o NRI traduzem-se em valores positivos ou negativos, consoante as suas *performances* são melhores ou piores do que a média das *performances* dos 115 países. O valor médio de cada índice é zero.

Para uma melhor percepção do conteúdo do NRI, o *Quadro 5.1* apresenta uma descrição sucinta das componentes e dos sub-índices. Esta informação é complementada pela do *Quadro 5.4*, onde estão identificadas as 66 variáveis.

Quadro 5.1
Interpretação das componentes do NRI

Componentes	Sub-índices
Componente Ambiente Mede o ambiente de um país em termos de contribuição para o desenvolvimento e uso das TIC.	Ambiente de Mercado Presença de recursos humanos apropriados e empresas preparadas para apoiar a sociedade baseada no conhecimento.
	Ambiente Político e Regulamentar Impacto das políticas, leis e regulamentos no desenvolvimento e uso das TIC.
	Ambiente Infraestrutural Disponibilidade e qualidade de infraestruturas chave de acesso para as TIC.
Componente Capacidade Mede a capacidade dos principais agentes económicos (cidadãos, empresas e governos) para alavancar o potencial em TIC.	Capacidade dos Indivíduos Capacidade dos cidadãos no estímulo e utilização das TIC.
	Capacidade das Empresas Preparação das empresas para poderem participar e beneficiar das TIC.
	Capacidade do Governo Posição dos governos em termos de emprego das TIC.
Componente Uso Mede o grau de uso das TIC pelos principais actores, nomeadamente, indivíduos, empresas e governos.	Uso pelos Indivíduos Adopção e uso das TIC pelos cidadãos.
	Uso pelas Empresas Desenvolvimento e uso das TIC pelas empresas.
	Uso pelo Governo Uso das TIC pelo governo e os esforços para direccionar serviços aos cidadãos e melhorar o seu funcionamento global.

Fonte: World Economic Forum and INSEAD, The Global Information Technology Report 2005-2006

¹ Correspondem às respostas de cada país ao questionário *Executive Opinion Survey 2005*, do *World Economic Forum*. Os valores para cada variável qualitativa variam de 1 (*performance* relativa mais baixa) a 7 (*performance* relativa mais alta).

² Correspondem a indicadores, por país, normalizados por uma variável macroeconómica como, por exemplo, o PIB *per capita* e a população do país.

5.1 Networked Readiness Index (NRI) 2005- 2006 e suas Componentes

Na análise a realizar, optou-se pela selecção de um conjunto de 29 países, que englobam as 5 primeiras posições do ranking (EUA, Singapura, Dinamarca, Islândia e Finlândia) os restantes 23 países da UE25 e o Japão. Os resultados do ranking NRI 2005-2006, assim como das suas três componentes – Ambiente, Capacidade e Utilização de TIC, constam do Quadro 5.2. Este Quadro comporta também uma coluna com a evolução do NRI 2005-2006 face ao seu homólogo de 2003-2004.

Sequencialmente, as melhores posições do NRI em 2005-2006 são ocupadas pelos EUA, que lideram (tal como já acontecia em 2003-2004), seguidos de Singapura, que mantém o 2º lugar e de três países nórdicos, a Dinamarca que passou de 5º para 3º lugar por troca de posição com a Finlândia (actual 5º lugar) e a Islândia, que registou a maior subida (de 10º para 4º lugar). O Japão situa-se no 16º lugar, tendo descido 4 posições em relação a 2003-2004. Os países da UE25 estão todos localizados na primeira metade do ranking dos 115 países estudados, estendendo-se desde a 3ª posição (Dinamarca) à 53ª (Polónia).

Quadro 5.2
Rankings do NRI 2005-2006 e das suas Componentes
para um conjunto de 29 países

(nº de ordem em 115 países)

País	Ranking NRI 2003-2004	2005-2006		Evolução entre 2004 e 2006	Componentes do NRI 2005-2006		
		NRI	Ranking NRI		Ambiente (1/3)	Capacidade (1/3)	Utilização (1/3)
EUA	1	2.02	1	→ 0	2	2	6
Singapura	2	1.89	2	→ 0	3	1	2
Dinamarca	5	1.80	3	↑ +2	5	4	1
Islândia	10	1.78	4	↑ +6	1	23	4
Finlândia	3	1.72	5	↓ -2	4	3	8
Suécia	4	1.49	8	↓ -4	14	12	3
Reino Unido	15	1.44	10	↑ +5	13	5	14
Holanda	13	1.39	12	↑ +1	12	9	12
Japão	12	1.24	16	↓ -4	18	14	16
Alemanha	11	1.18	17	↓ -6	20	10	21
Austria	21	1.18	18	↑ +3	19	19	17
Irlanda	22	1.15	20	↑ +2	16	21	22
França	19	1.11	22	↓ -3	23	15	19
Estónia	25	0.96	23	↑ +2	24	25	18
Bélgica	24	0.87	25	↓ -1	30	17	25
Luxemburgo	14	0.80	26	↓ -12	17	28	30
Portugal	31	0.56	27	↑ +4	29	35	27
Malta	27	0.51	30	↓ -3	34	37	26
Espanha	29	0.47	31	↓ -2	31	33	31
Rep. Checa	33	0.36	32	↑ +1	46	26	32
Chipre	nd	0.36	33	nd	26	49	37
Eslovénia	30	0.34	35	↓ -5	45	31	33
Hungria	36	0.27	38	↓ -2	41	36	35
Eslováquia	41	0.19	41	→ 0	42	41	40
Itália	28	0.16	42	↓ -14	49	38	36
Grécia	34	0.08	43	↓ -9	44	48	47
Lituânia	42	0.08	44	↓ -2	50	42	43
Letónia	35	-0.03	51	↓ -16	48	51	52
Polónia	47	-0.09	53	↓ -6	53	44	60

Fonte: World Economic Forum and INSEAD, The Global Information Technology Report 2005-2006
Notas: Ranking NRI de 2003-2004, relativo a 102 países; nd = não disponível.

Ministério da Economia e da Inovação
Gabinete de Estratégia e Estudos

Os países da UE15 que sofreram quedas mais significativas, entre 2004 e 2006, foram a Itália, o Luxemburgo, a Grécia e a Alemanha e os que registaram maiores subidas foram o Reino Unido e Portugal. De facto, Portugal conquistou 4 lugares, passando do 31º para o 27º, posicionando-se à frente da Espanha, da Itália e da Grécia e de todos os países do alargamento, à excepção da Estónia.

Considerando as três componentes do NRI – Ambiente, Capacidade e Utilização de TIC, cada uma com igual peso no cálculo do índice, verifica-se que a Islândia é líder na componente Ambiente (ainda que ocupe a 23ª posição na componente Capacidade), Singapura está no topo da componente Capacidade e que a Dinamarca é a primeira na componente Utilização de TIC. A Suécia e o Reino Unido, apesar de não estarem nos 5 primeiros lugares do NRI, destacam-se, respectivamente, na componente Utilização de TIC (o 3º lugar é ocupado pela Suécia) e na componente Capacidade (5º lugar para o Reino Unido). No conjunto das três componentes, Portugal encontra-se melhor classificado quanto à componente Utilização de TIC (27º), seguindo-se a do Ambiente (29º) e por fim a da Capacidade (35º). Com este desempenho, Portugal ultrapassa a Espanha, a Itália e a Grécia em todas as componentes, salvo o caso da Espanha, na componente Capacidade.

Quadro 5.3
Rankings das Componentes do NRI e dos seus Sub-índices
para um conjunto de 29 países

(nº de ordem em 115 países)

País	Compo- nente Ambi- ente	Sub-índices			País	Compo- nente Capaci- dade	Sub-índices			País	Compo- nente Utili- zação	Sub-índices		
		Ambiente de Mercado (1/3)	Ambiente Político e Regulamentar (1/3)	Ambiente Infraestrutural (1/3)			Capacidade dos Individuos (1/3)	Capacidade das Empresas (1/3)	Capacidade do Governo (1/3)			Utilização pelos Individuos (1/3)	Utilização pelas Empresas (1/3)	Utilização pelo Governo (1/3)
Islândia	1	5	5	1	Singapura	1	1	12	1	Dinamarca	1	2	5	2
EUA	2	4	4	2	EUA	2	14	1	2	Singapura	2	14	10	1
Singapura	3	1	2	15	Finlândia	3	2	4	7	Suécia	3	1	8	14
Finlândia	4	8	7	5	Dinamarca	4	8	5	3	Islândia	4	7	7	5
Dinamarca	5	14	1	6	Reino Unido	5	20	7	5	EUA	6	12	1	9
Holanda	12	24	10	10	Holanda	9	12	13	10	Finlândia	8	15	6	8
Reino Unido	13	13	3	14	Alemanha	10	21	3	14	Holanda	12	4	15	28
Suécia	14	23	18	7	Suécia	12	18	6	20	Reino Unido	14	11	11	26
Irlanda	16	9	14	17	Japão	14	13	9	17	Japão	16	19	2	31
Luxemburgo	17	22	22	12	França	15	6	10	18	Áustria	17	17	13	22
Japão	18	12	20	16	Bélgica	17	7	14	21	Estónia	18	27	26	3
Áustria	19	20	12	18	Áustria	19	16	15	22	França	19	21	17	19
Alemanha	20	33	6	19	Irlanda	21	15	22	23	Alemanha	21	18	3	37
França	23	36	16	22	Islândia	23	3	19	32	Irlanda	22	25	23	13
Estónia	24	11	24	28	Estónia	25	26	30	13	Bélgica	25	16	20	42
Chipre	26	26	29	25	Rep. Checa	26	28	26	44	Malta	26	23	49	12
Portugal	29	39	26	37	Luxemburgo	28	24	35	33	Portugal	27	30	28	23
Bélgica	30	47	27	26	Eslovénia	31	30	28	45	Luxemburgo	30	13	30	73
Espanha	31	32	36	31	Espanha	33	33	27	50	Espanha	31	31	31	38
Malta	34	73	31	21	Portugal	35	42	38	31	Rep. Checa	32	32	25	60
Hungria	41	44	39	38	Hungria	36	35	41	35	Eslovénia	33	29	34	46
Eslováquia	42	34	52	40	Malta	37	32	72	24	Hungria	35	34	33	48
Grécia	44	51	42	36	Itália	38	38	37	48	Itália	36	24	46	66
Eslovénia	45	64	41	30	Eslováquia	41	37	40	49	Chipre	37	28	41	59
Rep. Checa	46	46	50	33	Lituânia	42	36	42	59	Eslováquia	40	36	38	49
Letónia	48	41	56	48	Polónia	44	45	39	61	Lituânia	43	41	40	50
Itália	49	76	46	35	Grécia	48	40	46	66	Grécia	47	33	51	69
Lituânia	50	45	57	44	Chipre	49	27	49	77	Letónia	52	38	50	70
Polónia	53	50	62	42	Letónia	51	41	47	76	Polónia	60	43	57	90

Fonte: World Economic Forum and INSEAD, The Global Information Technology Report 2005-2006

Ministério da Economia e da Inovação
Gabinete de Estratégia e Estudos

No Quadro 5.3 são apresentados os rankings das componentes e dos 9 sub-índices do NRI para os 29 países seleccionados, permitindo analisar mais detalhadamente os resultados:

- Os EUA apresentam melhores desempenhos (1º lugar dos rankings) por parte das empresas, para os dois sub-índices ligados à capacidade e à utilização das TIC e o 2º lugar nos dois sub-índices referentes à capacidade do governo e ao ambiente infraestrutural. Quanto à capacidade e utilização pelos indivíduos, obtém respectivamente, o 14º e o 12º lugar.
- Singapura ocupa as primeiras posições em quatro dos nove sub-índices: ambiente de mercado, capacidade dos indivíduos, capacidade do governo e nível de utilização do governo.
- A Dinamarca encabeça o sub-índice do ambiente político e regulamentar, e situa-se em 2º lugar nos dois sub-índices de utilização das TIC pelos indivíduos e pelo governo e em 3º no da capacidade do governo.
- Para além da Dinamarca, os países da UE15 que mais se destacam são: o Reino Unido, quanto ao ambiente político e regulamentar (3ª posição); a Finlândia, pela capacidade dos indivíduos (2ª posição); a Alemanha, quanto à capacidade das empresas (3ª posição); a Suécia na utilização das tecnologias pelos indivíduos (2ª posição). Em relação aos países do alargamento, é de referir a 3ª posição da Estónia no sub-índice utilização de TIC pelo governo.
- Portugal tem os melhores desempenhos relativos nos sub-índices utilização de TIC pelo governo (23ª posição) e ambiente político e regulamentar (26ª) e os piores no que diz respeito ao ambiente de mercado (39ª) e à capacidade dos indivíduos (42ª). Comparativamente, Portugal ultrapassa a Espanha nos cinco sub-índices: ambiente político e regulamentar, capacidade do governo e utilização das TIC pelos indivíduos, pelas empresas e pelo governo.

Finalmente, o Quadro 5.4 identifica as 66 variáveis que estão na base da construção do NRI, o que permite conhecer o tipo de informação/indicadores utilizados. Simultaneamente, considerou-se interessante apresentar para cada uma das variáveis, os rankings relativos para 4 países: Portugal, Espanha (principal parceiro comercial de Portugal), Dinamarca (país da UE25 melhor posicionado no NRI) e EUA (1º classificado do NRI).

Relativamente a Portugal, as melhores pontuações registam-se em duas variáveis do sub-índice utilização de TIC pelas empresas: predomínio de licenças de tecnologia estrangeira (4º lugar) e disponibilidade de telemóveis (9º lugar). O pior lugar no ranking, diz respeito ao tempo necessário para iniciar um negócio (99º), o que sugere que a informação utilizada se encontra desadequada, tendo em consideração os grandes progressos registados nesta matéria em termos de redução de prazos na criação de empresas, nomeadamente resultantes da iniciativa “Empresa na Hora”.

Ministério da Economia e da Inovação
Gabinete de Estratégia e Estudos

Quadro 5.4 - Rankings das Componentes, Sub-índices e Variáveis do NRI 2005-2006
para Portugal, Espanha, Dinamarca e EUA

Sub-índices	Variáveis	Portugal	Espanha	Dinamarca	EUA
Componente Ambiente		29	31	5	2
Ambiente de Mercado		39	31	14	4
	Disponibilidade de cientistas e engenheiros, 2005	49	38	12	13
	Disponibilidade de capital de risco, 2005	32	27	8	1
	Sofisticação do mercado financeiro, 2005	28	29	14	2
	Capacidade tecnológica, 2005	50	31	5	1
	Estado de desenvolvimento de clusters, 2004	35	40	9	4
	Qualidade das instituições de investigação científica, 2005	29	43	15	1
	Patentes EUA, 2004	34	27	14	1
	Matrículas no ensino superior, 2003	27	18	14	4
	Carga de regulamentação governamental, 2005	28	25	9	20
	Dimensão e efeito dos impostos, 2005	42	40	104	18
	Tempo necessário para iniciar um negócio, 2005	99	108	3	4
	Nº de procedimentos necessário p/ iniciar um negócio, 2005	67	17	6	10
	Intensidade da concorrência local, 2005	40	24	22	1
Ambiente Político e Regulamentar		26	36	1	4
	Eficácia dos decisores legislativos, 2005	41	37	2	9
	Leis relativas às TIC, 2005	28	27	2	3
	Independência judicial, 2005	15	55	2	17
	Protecção da propriedade intelectual, 2005	22	31	6	1
	Eficiência do quadro legal, 2005	44	40	1	17
	Direitos de propriedade, 2005	25	33	5	2
	Qualidade da concorrência no sector do Provedor de Acesso da Internet, 2005	34	43	23	1
Ambiente infraestrutural		37	31	6	2
	Linhas telefónicas, 2003	30	29	5	9
	Segurança dos servidores de Internet, 2004	31	26	9	2
	Hospedagem de sites da Internet, 2003	29	28	4	1
	Produção de electricidade, 2002	44	34	23	8
Componente Capacidade		35	33	4	2
Capacidade dos indivíduos		42	33	8	14
	Qualidade do ensino de matemática e ciências, 2005	84	67	30	39
	Qualidade do sistema educativo, 2005	57	43	5	18
	Qualidade das escolas públicas, 2005	34	38	13	24
	Acesso à Internet nas escolas, 2005	39	35	3	13
	Sofisticação do comprador, 2005	51	26	12	1
	Dinamismo do comprador, 2004	40	47	17	4
	Despesa da ligação de telefones residenciais, 2003	40	21	22	4
	Subscrição mensal de telefones residenciais, 2003	43	25	15	30
Capacidade das empresas		38	27	5	1
	Dimensão da formação de pessoal, 2005	60	31	2	4
	Disponibilidade local de serviços especializados de investigação e formação, 2005	37	34	6	1
	Qualidade da gestão das escolas, 2005	33	8	13	1
	Despesas das empresas em I&D, 2005	42	32	9	1
	Subscrição mensal de telefones das empresas, 2003	36	23	8	38
	Qualidade da oferta local, 2005	48	22	5	3
	Colaboração em investigação universidade/indústria, 2005	31	37	9	1
	Artigos de jornal científicos e técnicos, 2001	31	23	5	12
Capacidade do Governo		31	50	3	2
	Prioridades do governo em TIC, 2005	16	61	3	19
	Government Procurement de produtos tecnológicos avançados, 2005	33	40	12	8
	Importância das TIC na visão de futuro do governo, 2005	20	52	4	27
	Subsídios públicos em I&D, 2004	27	25	23	16
	Índice de participação electrónica, 2004	42	86	9	2
	Índice de capacidade electrónica pública, 2004	58	62	5	1
Componente Utilização		27	31	1	6
Utilização pelos indivíduos		30	31	2	12
	Telemóveis, 2003	14	11	15	40
	Subscritores de telefones, 2003	22	18	8	29
	Computadores pessoais, 2003	43	32	7	2
	Linhas telefónicas, 2003	30	29	5	9
	Aparelhos de televisão	62	11	1	18
	Subscritores de Internet DSL, 2003	30	20	5	22
	Subscritores de Internet com modem por cabo, 2003	12	22	9	4
	Utilizadores de Internet, 2003	35	37	8	6
	PC online nos agregados familiares, 2005	20	63	16	5
	Largura de banda da Internet, 2002	28	21	1	19
Utilização pelas empresas		28	31	5	1
	Predomínio de licenças de tecnologia estrangeira, 2005	4	24	17	22
	Absorção de tecnologias ao nível das empresas, 2005	48	39	9	1
	Capacidade para inovar, 2005	37	25	10	4
	Disponibilidade de novas linhas telefónicas, 2005	22	50	5	10
	Disponibilidade de telemóveis 2005	9	34	7	22
	Dimensão do uso da Internet nos negócios, 2005	34	36	5	1
Utilização pelo governo		23	38	2	9
	Sucesso do governo na promoção das TIC, 2005	13	72	8	24
	Disponibilidade de serviços <i>online</i> , 2005	23	35	3	6
	Produtividade das TIC, 2005	27	37	4	8
	Penetração das TIC, 2005	33	38	6	5