



ILC - Indicador de Letramento Científico

Sumário executivo de resultados

Fundação Carlos Chagas

Iniciativa:

Parceiros:

Apoio:

IBLC
instituto brasileiro de
letramento científico
ciência para todos

 **ação
educativa**

 **INSTITUTO
Paulo Montenegro**
AÇÃO SOCIAL DO IBOPE


experimenta
educação em ciências

ILC - Indicador de Letramento Científico

Sumário executivo de resultados

Iniciativa:



Parceiros:



Apoio:



Sumário

Entidades participantes	4
O que é o ILC?	5
Contexto	6
Equipe de trabalho	7
Pontos de partida	8
Dimensões	9
Opções metodológicas	10
Desenho da amostra	11
Matriz de referência	12
Processo de elaboração dos itens	13
Estrutura das provas	14
Definição da escala e dos níveis de Letramento Científico	15
Principais resultados	16
Sínteses avaliativas	30
Repercussão na mídia	33

Entidades participantes



Instituto Brasileiro de Letramento Científico

O IBLC é uma organização da sociedade civil de interesse público (OSCIP), sem finalidade lucrativa, fundada em 2003. Sua missão é disseminar a cultura científica no país, desenvolvendo programas, projetos e ações que articulam Ciência, Arte e Educação.

Acreditamos que a arte, a educação e a ciência devem estar unidas para a construção de um novo olhar. Um olhar para o mundo e para a sociedade brasileira, dirigido pelo encantamento, pela curiosidade e pelo desejo de conhecimento e de transformação. Esse é o nosso desafio. ■



Instituto Paulo Montenegro

Instituto Paulo Montenegro é uma organização sem fins lucrativos criada no ano 2000 para coordenar e implementar as ações sociais do Grupo IBOPE. Baseadas nos conhecimentos em pesquisas da empresa, o Instituto Paulo Montenegro produz conhecimento sobre o campo educacional e promove o uso da pesquisa de opinião em práticas educativas e de mobilização social. ■



Ação Educativa

A **Ação Educativa** é uma organização não governamental fundada em 1994, com a missão de promover os direitos educativos e da juventude, tendo em vista a justiça social, a democracia participativa e o desenvolvimento sustentável no Brasil. A Ação Educativa acredita que a participação da sociedade em processos locais, nacionais e globais é o caminho para a construção de um país mais justo. Por isso, alia a formação e a assessoria a grupos nos bairros, escolas e comunidades com a atuação em articulações amplas, a pesquisa e a produção de conhecimento com a intervenção nas políticas públicas. ■



O que é o ILC?

Estudo realizado por iniciativa do IBLC com o objetivo de determinar diferentes níveis de domínio das habilidades de letramento no uso da linguagem e dos conceitos do campo da ciência no cotidiano dos brasileiros.

Parceria técnica com Instituto Paulo Montenegro e ONG Ação Educativa – mais de 10 anos de experiência na realização do Inaf – Indicador de Alfabetismo Funcional.

O **Indicador de Letramento Científico (ILC)** convida os respondentes a resolver situações do cotidiano, cuja solução está baseada em:

- **Domínio da linguagem** – conhecimento sobre as nomeações relativas ao campo das ciências.
- **Saberes práticos** – como são colocados em prática os conhecimentos científicos e quais os valores atribuídos a essas práticas.
- **Visões de mundo** – como os conhecimentos científicos pautam a visão de mundo dos entrevistados.



Contexto

A progressiva exigência de uso e interpretação de conhecimentos e informações técnico-científicas nas diferentes dimensões da vida social contemporânea.



Um cidadão, para fazer **uso social da ciência**, precisa saber **ler e interpretar** as informações científicas difundidas na mídia escrita. Aprender a ler os escritos científicos significa **saber usar estratégias** para extrair suas informações; saber fazer inferências, compreendendo que um texto científico pode expressar **diferentes ideias**; compreender o papel do **argumento científico** na construção das teorias; reconhecer as **possibilidades** daquele texto, se **interpretado e reinterpretado**; e compreender as limitações teóricas impostas, entendendo que sua interpretação implica a **não-aceitação** de determinados argumentos. (SANTOS, 2007, p. 485)



SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. Revista Brasileira de Educação, v. 12, p. 474-492, 2007.

Equipe de trabalho

IBLC Ricardo Uzal Garcia, Maria do Carmo Brant e Renata Bove

Instituto Paulo Montenegro Ana Lima, Fabiana Freitas e Fernanda Cury

Ação Educativa Roberto Catelli, Luis Felipe Serrao, Andréia Lunkes Conrado e Leonardo Matos

Constituição de um grupo de especialista de referência **Felipe Bandoni de Oliveira** - *Biólogo, Doutor em Ciências Biológicas – USP e Professor de Ciências no Colégio Santa Cruz*

Luís Carlos de Menezes - *Físico, Doutor em Física (Universitat Regensburg - ALE) e Professor Livre-docente da USP*

Mário D. Domingos – *Gerente de Desenvolvimento de Produtos (IBLC)*

Pontos de partida

Inaf e PISA Ciências —→ perspectivas de **alfabetismo (a)** e **letramento (b)**, com **caráter predominantemente não-escolar (c)**

(a) Alfabetismo: capacidade de compreender, utilizar e refletir sobre informações contidas em materiais escritos de uso corrente para alcançar objetivos, ampliar conhecimentos e participar da sociedade

(b) Letramento: um contínuo que abrange desde habilidades e conhecimentos elementares até processos cognitivos mais complexos relativos à linguagem escrita

(c) Caráter não-escolar: textos e situações cotidianas, explorando de maneira significativa processos, fenômenos e evidências das ciências e da pesquisa científica para a construção de argumentos e, no limite, para a tomada de decisões.

Nesse sentido, a experiência do ILC tentou avançar em relação à proposta do Pisa, que mesmo partindo também dessa mesma perspectiva conceitual (OECD, 2013), possui ainda elementos constitutivos da cultura escolar, sentidos principalmente quando são analisados os itens utilizados nas provas de ciências, muitas vezes marcados por situações de ficcionalização, focadas em habilidades em abstrato.

Dimensões



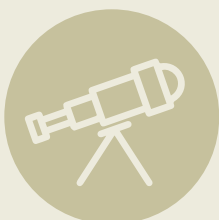
Domínio da linguagem científica

conhecimento sobre as nomeações relativas ao campo das ciências.



Saberes práticos

como são colocados em prática os conhecimentos científicos e quais os valores atribuídos a essas práticas.



Visões de mundo

como os conhecimentos científicos contribuem a visão de mundo dos entrevistados.

Opções metodológicas



Entrevistas domiciliares

- Mesma opção utilizada no Inaf.

Duas estratégias básicas

- *Questionário contextual*

Dimensão sociológica > perguntas sobre aspectos de dimensões da vida do entrevistado, com ênfase em mundo do trabalho/vida profissional, escolaridade/formação, hábitos e práticas de lazer etc.

- *Teste padronizado*

Dimensão cognitiva > Respostas orais e de forma escrita a perguntas sobre textos e situações cotidianas relacionados ao mundo da ciência, com maior ou menor intensidade.



Perfil da população participante

- amostra de 2.002 indivíduos, representativa da população:
 - 15 a 40 anos
 - com, no mínimo, 4 anos de estudo
 - residente em regiões metropolitanas

Razão principal

- *população com escolaridade mínima* e com maior acesso e/ou contato intenso com o discurso científico em suas diferentes formas.



Desenho do teste padronizado

- *Itens com mediação do aplicador*
Aplicador lê o enunciado, mostra um texto-estímulo (imagem, notícia de jornal, placa etc.) e anota a resposta dada pelo entrevistado. Ou seja, sem necessidade de escrita por parte do participante.
- *Itens de resolução individual*
Entrevistador entrega um caderno de itens para que participante leia e resolva individualmente as tarefas propostas. Ou seja, resolução com utilização da escrita.
- *Predomínio de itens abertos* (de resposta construída)

Desenho da amostra



Amostra estratificada em três estágios:

1) Sorteio de municípios dentre os 92 que compõem as 9 regiões metropolitanas brasileiras + o Distrito Federal

- Porto Alegre
- Curitiba
- São Paulo
- Rio de Janeiro
- Belo Horizonte
- Recife
- Fortaleza
- Salvador
- Belém
- Distrito Federal

2) Sorteio de setores censitários por Probabilidade Proporcional ao Tamanho (PPT)

3) Seleção dos indivíduos por cotas, controladas pelas variáveis: Sexo, Idade, Escolaridade e Ocupação

Resultados representativos de cerca de 23 milhões de pessoas de 15 a 40 anos com pelo menos 4 anos de estudo.

Os indivíduos selecionados foram entrevistados em seus domicílios por profissionais do IBOPE Inteligência entre março e abril de 2014.

Matriz de referência

Competências

- Dominar a linguagem científica e/ou tecnológica.
- Compreender fenômenos científicos e/ou tecnológicos.
- Utilizar evidências científicas e/ou técnicas para construir uma argumentação.
- Elaborar propostas de resolução de problemas científicos e/ou tecnológicos.

Habilidades

- **Reconhecimento:** Reconhecer diferentes elementos ou finalidades de texto, imagem, ícone ou símbolo.
- **Localização:** Identificar, num texto, uma ou múltiplas informações, que podem estar expressas de modo literal ou não.
- **Integração:** Lidar com dois ou mais elementos textuais, comparando-os, ordenando-os ou ainda estabelecendo outros tipos de nexos lógicos entre eles.
- **Elaboração:** Elaborar, criar ou recriar informações a partir de elementos textuais para resolver problemas que envolvem múltiplas etapas e/ou que geram resultados parciais a serem retomados.
- **Avaliação:** Aportar informação extratextual para confrontar com informação textual ou emitir parecer sobre ela.
- **20 descritores** (cruzamento habilidade x competência).

Processo de elaboração dos itens

- 1 **Perfil do elaborador:** especialistas com experiência de pesquisa no campo educacional e de produção de material didático de ciências, linguagens e matemática.
- 2 **Supervisão de profissionais da Ação Educativa,** com experiência com o Inaf.
- 3 **Aplicação-piloto pelo IBOPE** para captar necessidades de ajustes ou descarte de itens e de perguntas do questionário.
- 4 **Finalização do banco de itens.**

Estrutura das provas

5 provas (A e B)

26 questões em cada teste

- 13 questões Aplicador lê pergunta e anota resposta
- 13 Entrevistado lê pergunta e anota resposta no caderno de respostas

17 itens se repetem nas provas A e B

seq.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Prova par	LC56	LC57	LC01	LC42	LC71	LC72	LC33	LC34	LC25	LC26	LC11	LC04	LC05	LC23	LC02	LC03	LC61	LC62	LC63	LC40	LC67	LC68	LC69	LC70	LC73	LC12
Prova ímpar	LC01	LC57	LC31a	LC31b	LC71	LC72	LC04	LC05	LC33	LC34	LC25	LC26	LC56	LC69	LC70	LC73	LC66	LC61	LC62	LC36	LC37	LC58	LC59	LC60	LC09	LC12
	Aplicador lê pergunta e anota resposta													Entrevistado lê pergunta e anota resposta												

* Uma questão foi anulada após aplicação em campo

Definição da escala e dos níveis de Letramento Científico

- Dados processados com base na TRI para determinar **o parâmetro dos itens e o grau de proficiência dos participantes**.
- **Definição dos níveis da escala de Letramento Científico** com base em análise qualitativa dos itens, em função das **características dos itens** e das habilidades requeridas para sua resposta.

Níveis da escala de proficiência:

Nível 1 - Letramento Não Científico

Localiza, em contextos cotidianos, **informações explícitas em textos simples** (tabelas ou gráficos, textos curtos) envolvendo **temas do cotidiano** (consumo de energia em conta de luz, dosagem em bula de remédio, identificação de riscos imediatos à saúde), **sem a exigência de domínio de conhecimentos científicos**.

Nível 2 - Letramento Científico Rudimentar

Resolve problemas que envolvam a **interpretação e a comparação de informações e conhecimentos científicos básicos**, apresentados em textos diversos (tabelas e gráficos com mais de duas variáveis, imagens, rótulos), envolvendo **temáticas presentes no cotidiano** (benefícios ou riscos à saúde, adequações de soluções ambientais).

Nível 3 - Letramento Científico Básico

Elabora propostas de resolução de problemas de maior complexidade **a partir de evidências científicas** em **textos técnicos e/ou científicos** (manuais, esquemas, infográficos, conjunto de tabelas) estabelecendo **relações intertextuais** em diferentes contextos.

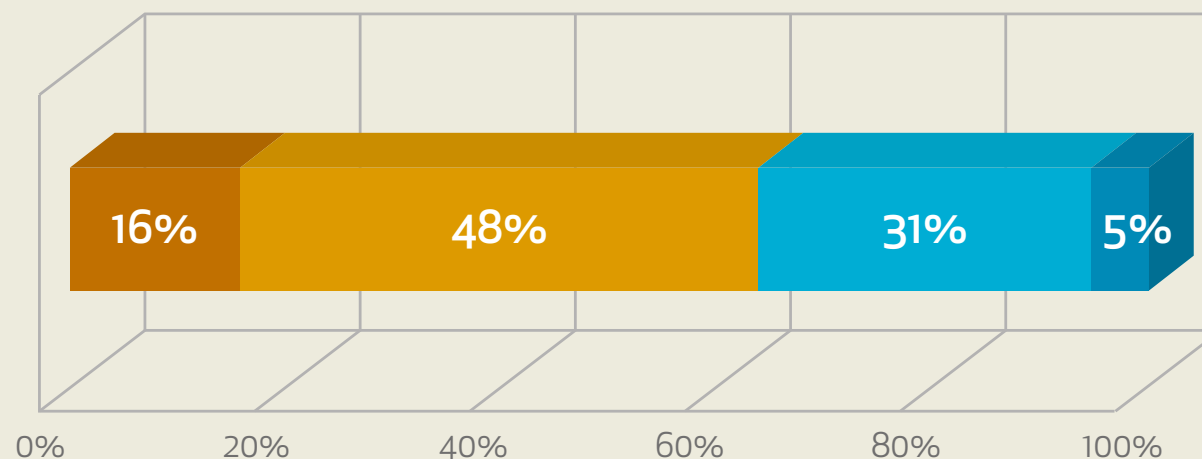
Nível 4 - Letramento Científico Proficiente





Avalia propostas e afirmações que **exigem o domínio de conceitos e termos científicos** em situações envolvendo contextos diversos (cotidianos ou científicos). **Elabora argumentos** sobre a confiabilidade ou veracidade de hipóteses formuladas. Demonstra **domínio do uso de unidades de medida** e conhece questões relacionadas ao meio ambiente, à saúde, astronomia ou genética.

ILC - Indicador de Letramento Científico

PRINCIPAIS RESULTADOS

Principais resultados

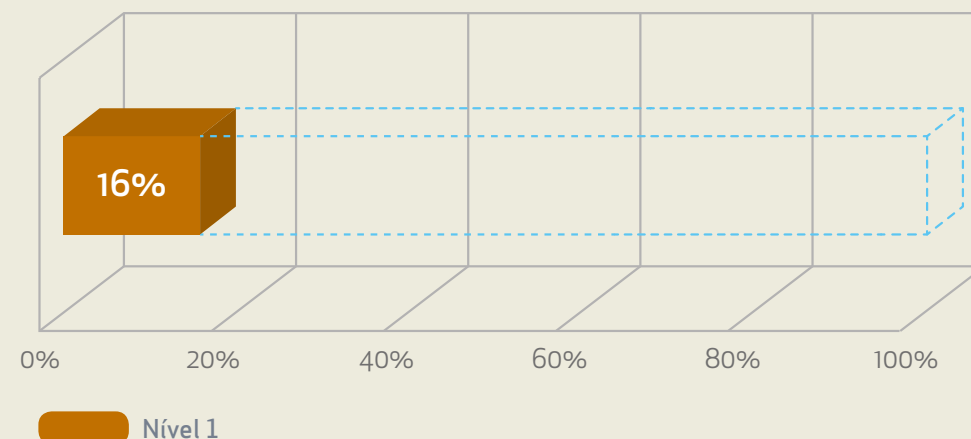
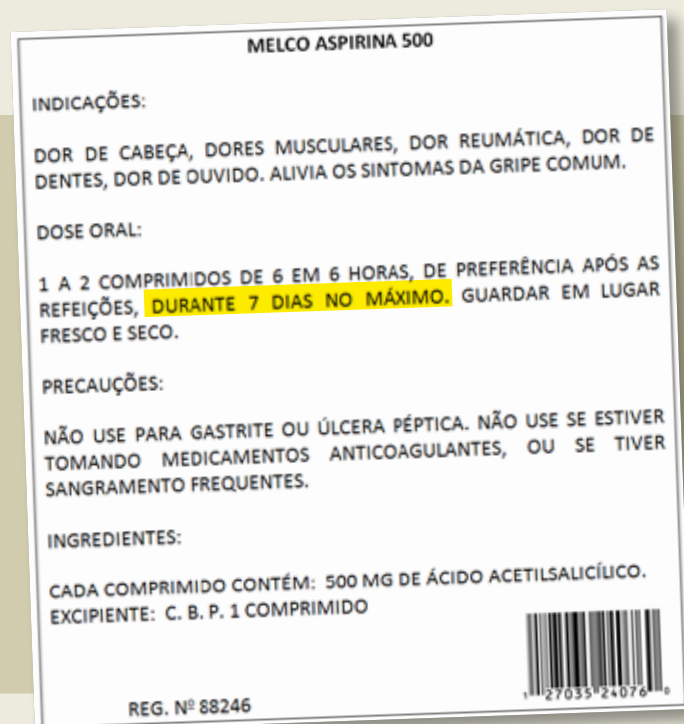


-  **Nível 1** - Letramento **Não Científico**
-  **Nível 2** - Letramento Científico **Rudimentar**
-  **Nível 3** - Letramento Científico **Básico**
-  **Nível 4** - Letramento Científico **Proficiente**

Principais resultados

Nível 1 - Letramento Não Científico

Localiza, em contextos cotidianos, informações explícitas em textos simples (tabelas ou gráficos, textos curtos) envolvendo temas do cotidiano (consumo de energia em conta de luz, dosagem em bula de remédio, identificação de riscos imediatos à saúde), sem a exigência de domínio de conhecimentos científicos.



Exemplo de item do Nível 1

“Por quantos dias, no máximo, você pode tomar esse remédio?”

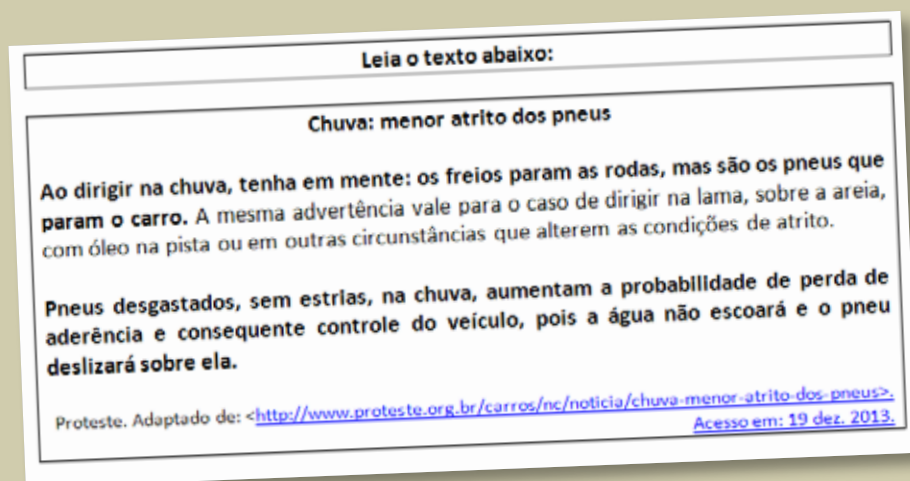
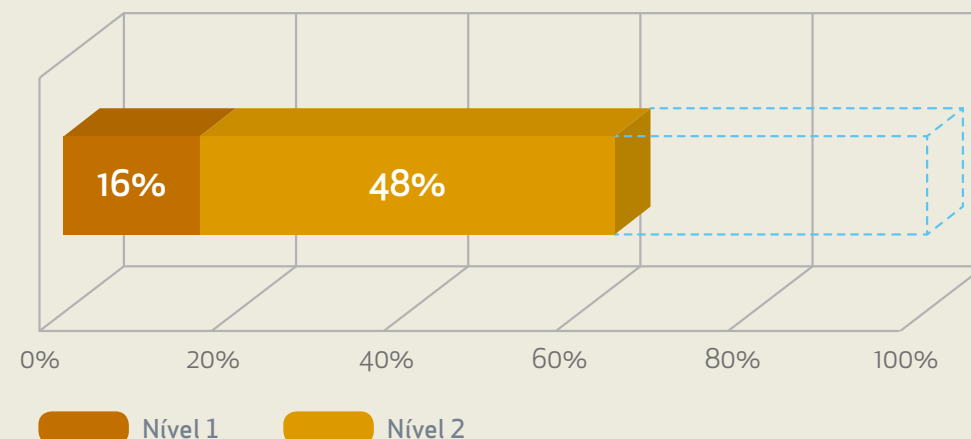
Chave de correção: Durante, no máximo 7 dias.

Porcentagem de acerto: 90%

Principais resultados

Nível 2 - Letramento Científico Rudimentar

Resolve problemas que envolvam a interpretação e a comparação de informações e conhecimentos científicos básicos, apresentados em textos diversos (tabelas e gráficos com mais de duas variáveis, imagens, rótulos), envolvendo temáticas presentes no cotidiano (benefícios ou riscos à saúde, adequações de soluções ambientais).



Exemplo de item do Nível 2

“O que faz com que o pneu com estrias aumente a segurança quando a pista está molhada?”

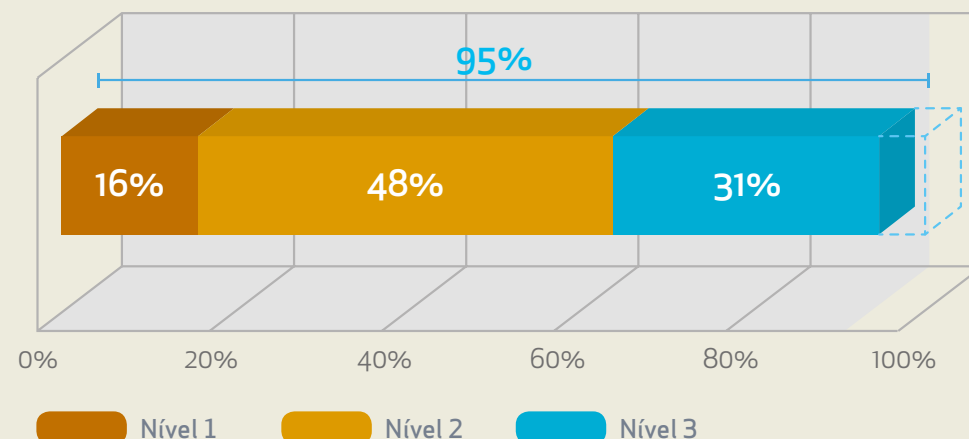
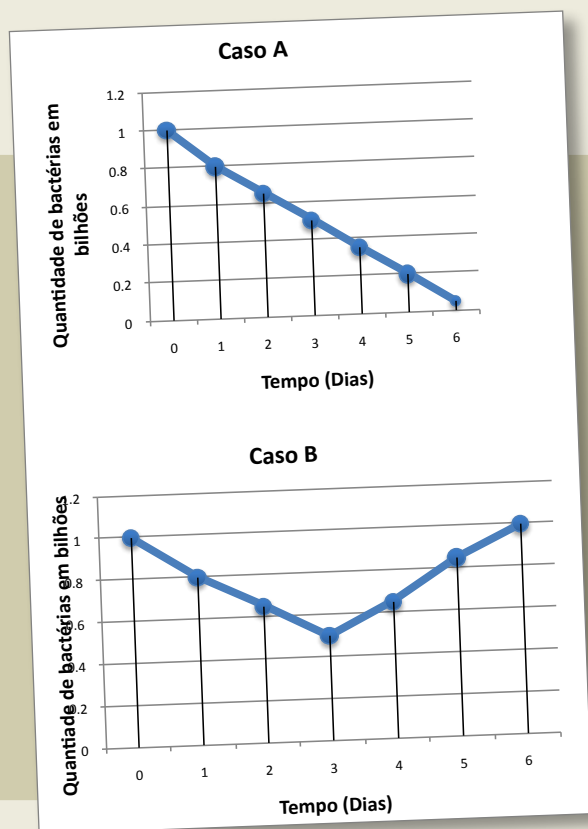
Chave de correção: O pneu com estrias facilita o escoamento da água

Porcentagem de acerto: 48%

Principais resultados

Nível 3 - Letramento Científico Básico

Elabora propostas de resolução de problemas de maior complexidade a partir de evidências científicas em textos técnicos e/ou científicos (manuais, esquemas, infográficos, conjunto de tabelas) estabelecendo relações intertextuais em diferentes contextos.



Exemplo de item do Nível 3

“Os gráficos a seguir mostram a evolução de populações de bactérias ao longo do tempo em duas pessoas infectadas com a mesma bactéria. Nos dois casos, os doentes tomaram antibióticos. Formule hipóteses sobre o que pode ter ocorrido para justificar a diferença nos gráficos dos dois casos.”

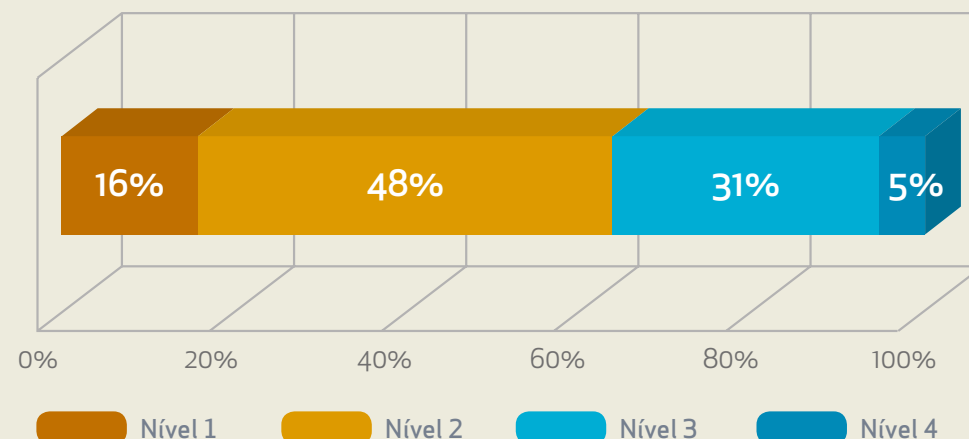
Chave de correção: a) O segundo paciente (caso B) pode ter interrompido o tratamento; b) as bactérias desenvolveram resistência /mutação/evolução; c) o remédio não matou todas as bactérias; d) não tomou o remédio conforme indicava a bula ou o médico.

Porcentagem de acerto: 25%

Principais resultados

Nível 4 - Letramento Científico Proficiente

Avalia propostas e afirmações que exigem o domínio de conceitos e termos científicos em situações envolvendo contextos diversos (cotidianos ou científicos). Elabora argumentos sobre a confiabilidade ou veracidade de hipóteses formuladas. Demonstra domínio do uso de unidades de medida e conhece questões relacionadas ao meio ambiente, à saúde, astronomia ou genética.

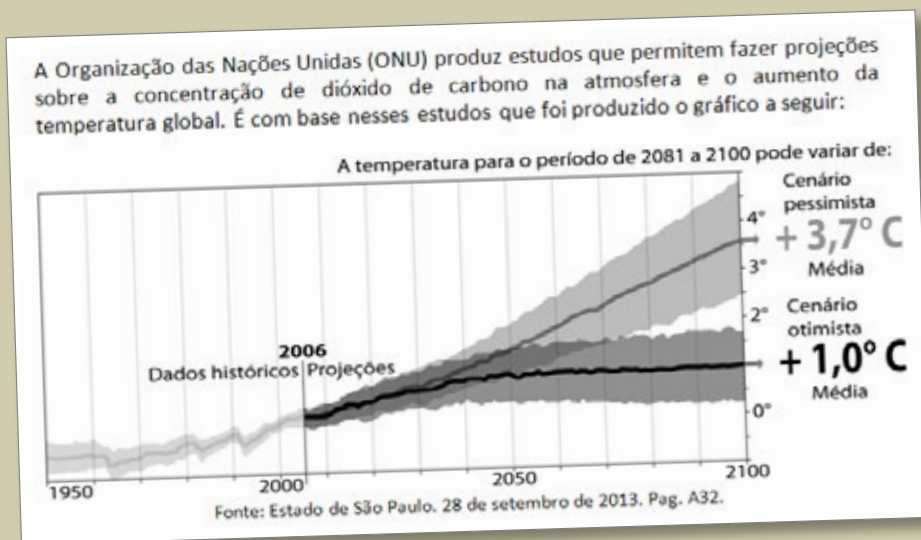


Exemplo de item do Nível 4

“Por que o gráfico apresenta dois traçados, um para o ‘cenário otimista’ e outro para o ‘cenário pessimista’?”

Chave de correção: Deve mencionar termos com sentido de “depende”, “probabilidade” ou “possibilidade”, ex: são duas possibilidades diferentes, conforme o comportamento humano e da atmosfera; depende das emissões de carbono; não se sabe exatamente o acontecerá e os gráficos retratam com probabilidades/projeções/estimativa.

Porcentagem de acerto: 6%



Principais resultados

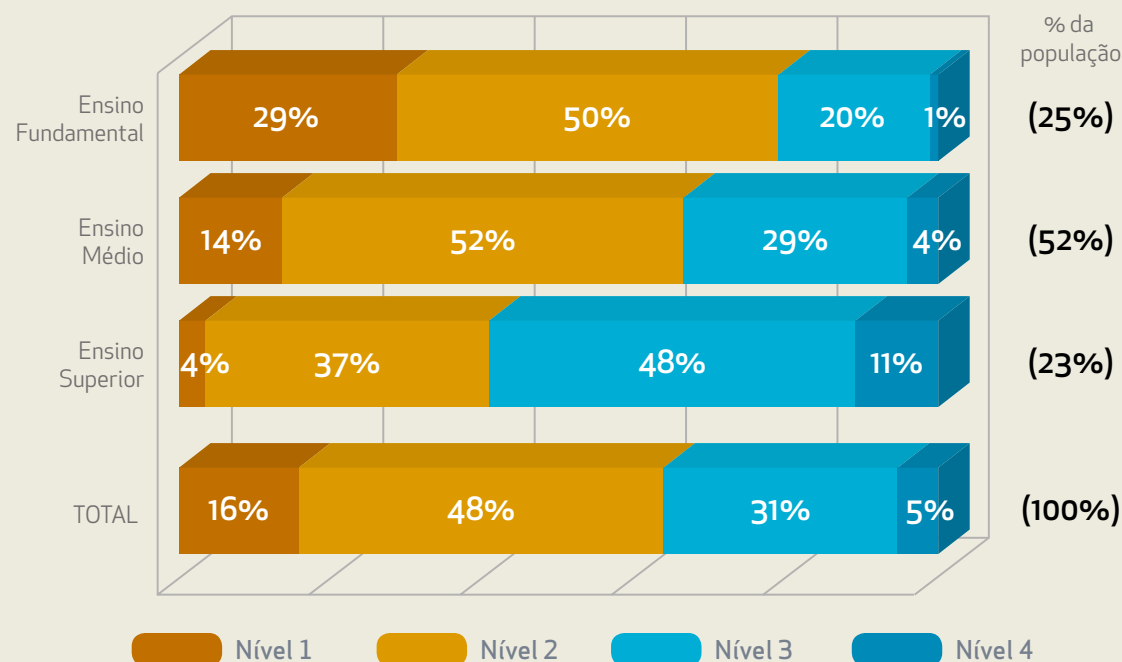
Proporção dos níveis ILC por Escolaridade

Pessoas de 15 a 40 anos residentes nas 9 regiões metropolitanas + DF com pelo menos 4 anos de escolaridade

Distribuição da população por níveis da escala segundo faixas etárias. 2014

Faixa etária	Total	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
15 a 19	396	18%	50%	29%	3%
20 a 24	337	18%	45%	31%	5%
25 a 29	437	13%	48%	33%	6%
30 a 34	364	15%	50%	31%	3%
35 a 40	468	15%	46%	32%	7%
Total	2002	16%	48%	31%	5%

Com os recortes usados pela metodologia do ILC, é preciso considerar que adolescentes e jovens têm menor contato e familiaridade com alguns dos gêneros e tipos textuais utilizados e, por isso, podem apresentar maiores dificuldades para lidar com as situações propostas; pessoas adultas costumam ter maior contato com, por exemplo, contas de luz e bulas de remédio, gêneros talvez não tão comuns a jovens



Os dados confirmam o expressivo efeito escola: quanto maior a escolaridade completa, maior a proporção de pessoas nos níveis 3 e 4. Pode-se igualmente inferir que a educação básica não tem desenvolvido o letramento científico esperado.

Principais resultados

Proporção de pessoas que “fariam com dificuldade” ou “não seriam capazes de fazer”

Pessoas de 15 a 40 anos residentes nas 9 regiões metropolitanas + DF com pelo menos 4 anos de escolaridade

	Total	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Conferir a conta de consumo de energia elétrica.	26%	40%	28%	18%	8%
Ler manuais para instalar aparelhos domésticos.	26%	39%	27%	20%	18%
Combater um pequeno incêndio seguindo as instruções dos equipamentos contra fogo.	36%	45%	40%	27%	27%
Consultar dados sobre saúde e medicamentos na internet.	37%	58%	41%	24%	16%
Entender gráficos e tabelas inseridas em matérias de jornais, revistas etc.	43%	63%	47%	30%	19%
Estimar o consumo de energia de aparelhos elétricos a partir de suas especificações técnicas.	48%	63%	50%	39%	38%
Interpretar dados científicos incluídos nos rótulos de produtos alimentares (ex.: tabela nutricional, composição, etc.).	48%	60%	54%	37%	35%
Interpretar os resultados de um exame de sangue a partir dos valores de referência fornecidos pelo laboratório.	55%	67%	61%	44%	35%

Pode se inferir por esta autoavaliação realizada pelos respondentes uma possível lacuna na educação escolar no que diz respeito a contextualização dos aprendizados científicos. Tais conhecimentos se tratados de forma abstrata não facilitam sua conversão para enfrentar questões cotidianas.

Principais resultados

Condição de atividade da população e níveis de Letramento Científico

	BASE	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
BASE	2.002	314	961	624	103
Está trabalhando	1.342	14%	47%	34%	6%
Está desempregado	219	19%	51%	27%	3%
Está apenas estudando	203	18%	49%	26%	7%
É dona de casa	164	23%	52%	23%	2%
Outra situação*	74	23%	45%	30%	3%
TOTAL		16%	48%	31%	5%

O ILC confirma dados recorrentes em vários estudos que associam a condição de atividade à escolaridade indicando que o mercado de trabalho tende a ser mais favorável para os indivíduos mais qualificados.

A proporção de pessoas que indicaram estar desempregadas (respectivamente 75% e 70%) estão classificadas nos níveis 1 e 2 do ILC. Por fim 61% dos trabalhadores brasileiros entre 15 e 40 anos, com pelo menos primário completo e residentes nas regiões metropolitanas do país não atingem o nível básico de letramento científico.

Principais resultados

Proporção de trabalhadores por função e níveis de Letramento Científico

Incluídos os desempregados e aposentados, classificados conforme sua última ocupação

	BASE	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Profissional liberal / Micro ou Pequeno Empresário / Comerciante / Empregador / Grande Proprietário rural ou industrial / Proprietário ou Produtor rural	80	13%	43%	30%	15%
Funcionário de nível alto / gerencial (setor público ou privado)	60	0%	28%	60%	12%
Funcionário de nível técnico / estagiário / trainee (setor público ou privado)	326	8%	44%	40%	7%
Autônomo formal (representante comercial – vendedor – contador)	264	14%	51%	30%	5%
Funcionário de nível operação / produção (setor público ou privado)	679	14%	50%	33%	3%
Trabalhador informal, em casa (ex: manicure, confecção, produção de alimentos,) ou fora de casa (ex: camelô, ambulante, biscate, faz bico, boia fria), sem carteira	256	25%	48%	23%	4%
Serviço doméstico, com ou sem carteira	78	29%	55%	13%	3%
Não sabe / Não respondeu	32	19%	56%	22%	3%

Mais da metade do universo estudado se concentrava em dois principais ramos de atividade, comércio e prestação de serviços. Em ambos os ramos, praticamente dois terços das pessoas estavam nos níveis 1 e 2.

Dentre os profissionais comumente responsáveis pela tomada de decisões observa-se que apenas 15% dos empreendedores e profissionais liberais e 12% dos que ocupam cargos de gestão tanto no setor público quanto no setor privado estavam situados no nível considerado proficiente.

Principais resultados

Percepção sobre interesse em temas científicos e relevância da formação em ciências

Pessoas de 15 a 40 anos residentes nas 9 regiões metropolitanas + DF com pelo menos 4 anos de escolaridade

	Concordo totalmente	Concordo em parte	Não concordo nem discordo	Discordo em parte	Discordo totalmente	Não Sabe / NR
A ciência me ajuda a compreender o mundo em que vivo	42%	30%	15%	6%	6%	1%
Quem tem formação na área científica tem asseguradas boas oportunidades de trabalho	41%	27%	15%	8%	8%	1%
Procuro estar sempre informado sobre as novidades no campo da ciência e da tecnologia	34%	28%	13%	11%	15%	0%
Gosto de ler textos sobre temas científicos	24%	21%	17%	16%	23%	0%
Sempre gostei de estudar ciências	21%	23%	17%	17%	22%	0%
Gostaria de ter uma profissão da área científica	17%	20%	16%	16%	30%	1%
Quem gosta de português, história, filosofia costuma ser fraco em ciências	12%	20%	19%	17%	28%	4%

Há uma percepção majoritariamente favorável das pessoas com relação aos temas do mundo da Ciência; reconhecem a importância da ciência como fator que tanto auxilia na compreensão de mundo quanto na garantia de boas oportunidades de trabalho

No entanto, observa-se que esta avaliação da importância potencial da ciência, declina à medida que se avalia a mobilização pessoal pelos interesses nos temas científicos, e, reduz-se sucessivamente quando se avalia a ação individual na busca de conhecimentos científicos e a disponibilidade para trabalhar na área. Tem-se a impressão de que à medida que a ciência se aproxima do mundo real do cotidiano, menor parece ser a favorabilidade.

O interesse por uma profissão na área científica é pleno em 17% da população entrevistada.

Principais resultados

Contribuições e limites da ciência

Pessoas de 15 a 40 anos residentes nas 9 regiões metropolitanas + DF com pelo menos 4 anos de escolaridade

	Concordo totalmente	Concordo em parte	Não concordo nem discordo	Discordo em parte	Discordo totalmente	Não Sabe / NR
Muitas descobertas da ciência, se mal utilizadas, podem trazer enormes riscos para a humanidade	49%	28%	14%	5%	2%	2%
A religião pode nos ajudar a entender muitas das coisas que a ciência não é capaz de explicar	37%	30%	15%	8%	7%	2%
O debate ético é necessário, mesmo quando retarda a aplicação de avanços científicos	35%	33%	20%	5%	3%	4%
Hoje em dia as pessoas dão valor demais à ciência e pouco à espiritualidade	29%	35%	18%	9%	7%	2%

Há por parte dos entrevistados uma clara sinalização sobre a importância da ciência enquanto promotora de progresso; traz inovações e com estas os benefícios econômicos e sociais; No entanto, revelam certo ceticismo em relação a questões envolvendo ética, religiosidade e ciência. Parte significativa dos entrevistados concordou com potenciais riscos advindos das descobertas científicas, se mal utilizadas. Também demonstraram certa desconfiança em relação ao poder explicativo da ciência e em relação ao impacto negativo da valorização da ciência na espiritualidade.

Principais resultados

Conhecimento de assuntos científicos tratados pelos meios de comunicação

Pessoas de 15 a 40 anos residentes nas 9 regiões metropolitanas + DF com pelo menos 4 anos de escolaridade

	Não sei nada / quase nada sobre o assunto	Conheço pouco / apenas por ouvir falar	Conheço bastante sobre o assunto	Conheço bem o assunto e procuro estar atualizado
Informática e tecnologia	26%	48%	21%	6%
Poluição/ uso de recursos naturais/ biodiversidade	27%	52%	17%	4%
Evolução das espécies; origem da vida	31%	51%	16%	3%
Mudanças climáticas/ efeito de estufa	24%	59%	14%	3%
Fontes de energia renováveis	35%	48%	14%	2%
Cura de doenças/ novos medicamentos	31%	55%	12%	2%
Animais pré-históricos, fósseis e descobertas arqueológicas	38%	49%	11%	2%
História do desenvolvimento científico	48%	42%	8%	2%
Engenharia genética/ organismos geneticamente modifica- dos/ transgênicos	47%	43%	8%	2%
Exploração do universo/ buracos negros/ quedas de asteroides	50%	41%	8%	2%
Robótica e nanotecnologia	61%	32%	6%	2%

Embora a maioria dos assuntos tratados pela ciência conta com o interesse dos respondentes, a proporção de pessoas que diz conhecer o assunto para além de noções gerais chega aos 30%. Considerando, por ex. o assunto citado mais frequentemente como sendo conhecido – Informática e Tecnologia – a proporção dos que afirmam conhecê-lo “bastante” ou “bem” é, respectivamente, de 21% e 6% (27% no total).

Principais resultados

Fontes de informação para temas de natureza científica

Pessoas de 15 a 40 anos residentes nas 9 regiões metropolitanas + DF com pelo menos 4 anos de escolaridade

	TOTAL	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
BASE	2.002	314	961	624	103
Jornais impressos ou na internet	50%	36%	45%	62%	80%
Revistas impressas ou na internet	40%	27%	36%	49%	57%
Livros (literatura, autoajuda, religiosos...)	28%	21%	23%	36%	43%
Livros sugeridos pela escola / faculdade / programas de treinamento empresarial	20%	12%	17%	27%	32%
Livros e manuais técnicos	16%	9%	15%	22%	23%
Revistas e artigos especializados na área científica, impressos ou na internet	15%	7%	12%	21%	28%
Blogs / sites especializados	12%	7%	9%	16%	22%
Programas de TV especializados	14%	11%	11%	18%	27%
Artigos acadêmicos no campo da ciência	8%	4%	6%	12%	18%
Programas de rádio especializados	6%	4%	6%	8%	9%

Quanto às fontes de informação utilizadas para informar-se sobre assuntos do campo científico fica evidente a importância do papel dos meios de comunicação e em particular os jornais e as revistas, citados respectivamente por 50% e 40% dos entrevistados.

Sínteses avaliativas

1. Letramento científico, desigualdade e educação

A precária escolarização de nossa população e — o letramento científico nela secundarizado — explica muito da ausência de aportes científicos para lidar com maior propriedade nas diferentes esferas da vida em sociedade, como cidadãos, trabalhadores, consumidores, pacientes, dentre outros.

Quanto maior a renda, maior a proporção de pessoas nos níveis mais altos do ILC, confirmando a forte correlação entre desigualdade de renda e escolaridade. Sendo as desigualdades no Brasil enormes, pode-se inferir deste dado, um certo *apartheid* no acesso aos conhecimentos científicos e não propriamente desinteresse.

Efetivamente, apenas 5% dos trabalhadores estão apropriados dos conceitos e da terminologia científica, sendo capazes de aplicá-los para resolver problemas e interpretar fenômenos mais complexos, podendo contribuir com a concepção e implementação de soluções inovadoras para situações não necessariamente relacionados ao cotidiano.

Sem dúvida, a sociedade complexa em que vivemos nos instiga — e pede urgência — para pensar e propor a reinvenção da educação escolar e, nela, do ensino da ciência de forma a permitir às novas gerações a conquista de uma fortalecida base feita de recursos cognitivos, relacionais e comunicativos.

2. Letramento científico e produtividade

O Brasil tem vivido, nos últimos anos, uma situação de virtual pleno emprego, responsável por importantes avanços econômicos e sociais no país. Com efeito, 67% dos indivíduos respondentes ao ILC estão trabalhando. Porém, do ponto de vista de produtividade, o crescimento econômico não tem atendido às expectativas nos últimos 10 anos. O fato da produtividade não ter avançado é um limitador para o país.

Entre 1960 e 2010, a produtividade do trabalho no Brasil foi em média 23% da produtividade do trabalho nos EUA e 70% da produtividade do trabalho na Argentina. Em 1950, a produtividade do trabalho no Brasil era 33% maior do que na Coreia do Sul; em 1980, os valores eram quase iguais; e em 2010, a produtividade do trabalho no Brasil correspondeu a 29% da produtividade do trabalho coreana. (*in* Determinantes da produtividade do Trabalho — Secretaria de Assuntos Estratégicos / Governo Federal/2013)

3. A cultura científica negada

Há um expressivo reconhecimento dos respondentes sobre a importância potencial da ciência, que declina à medida que se avalia a mobilização pessoal pelos interesses nos temas científicos, reduzindo-se sucessivamente quando se avalia a ação individual na busca de conhecimentos dentro e fora do contexto escolar e a disponibilidade a trabalhar na área. Tem-se a impressão de que quanto mais conceitual a afirmação, quanto menos próxima ao cotidiano dos indivíduos, mais positiva é a avaliação. À medida que a ciência se aproxima do mundo real, menor parece ser a favorabilidade.

De alguma forma este dado nos remete a inferência de que a ciência é pouco cultivada em nossa sociedade o que colabora com a hipótese da baixa relevância e estímulo ao estudo de ciências na educação pública brasileira.

Ou seja, apesar da alta favorabilidade, a Ciência é vista por uma parcela significativa dos indivíduos que vivem nas principais capitais brasileiras e nos municípios de seu entorno como algo distante, como uma possibilidade para a qual não se sente convencido, atraído ou qualificado.

Repercussão na mídia



Um país de analfabetos científicos

Uma pesquisa nacional mostra que 79% dos brasileiros não conseguem entender um manual de instrução para usar aparelhos domésticos

CAMILA GUIMARÃES
08/09/2014 07h01 - Atualizado em 08/09/2014 08h50

 99   42  36

A maioria da população brasileira não domina a linguagem científica necessária para lidar com situações cotidianas, tais como ler resultados de exames de sangue, calcular se o tanque tem gasolina suficiente para uma viagem, relacionar e entender o impacto de ações no meio ambiente ou entender a cobrança da conta de luz.

Essa é a conclusão da primeira pesquisa nacional que mede o índice de letramento científico (ILC) do brasileiro, feita pelo Instituto Abramundo, em parceria com o Instituto Paulo Montenegro, do Grupo IBOPE, e a ONG Ação Educativa.

Quase 65% da população metropolitana entre 14 e 50 anos, com mais de quatro anos de estudos, têm um ILC, no máximo, rudimentar. Pouco menos de um terço (31%) consegue entender textos com um grau um pouco maior de dificuldade, como interpretar a tabela de nutrientes em rótulos de produtos e especificações técnicas de produtos eletroeletrônicos. A maioria absoluta, 79%, além de não conseguir entender os termos científicos que lê, é incapaz de aplicar isso em situações cotidianas, como ler um manual de instrução para usar um aparelho doméstico.

O Brasil que não sabe ler e fazer ciência
A pesquisa do ILC convidou os entrevistados a resolverem situações do cotidiano. Ele avalia o domínio da linguagem científica, como o conhecimento científico é colocado em prática no cotidiano e como tais conhecimentos pautam a visão de mundo dessas pessoas.

Escala de proficiência	Habilidades	% da população metropolitana de 14 a 50 anos, com 4 anos ou mais de estudo:
Nível 1 – Letramento Não-	Consegue localizar informações explícitas em textos simples (tabelas ou gráficos, textos curtos) envolvendo temas do cotidiano: consumo de energia em conta de luz, dosagem em bula de remédio, identificação de riscos imediatos à saúde. Sem a	16%

Site Época On Line. <http://epoca.globo.com/vida/noticia/2014/09/um-pais-de-analfabetos-cientificosb.html>. Agosto, 2014.

Repercussão na mídia

NOVIDADES

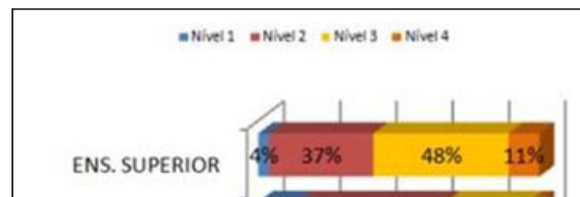
Instituto Abramundo lança o Indicador de Letramento Científico (ILC).

O Indicador de Letramento Científico Abramundo (ILC) é uma iniciativa inédita do Instituto Abramundo, em parceria com o Instituto Paulo Montenegro, o IBOPE, e a ONG Ação Educativa, a partir da experiência de mais de 10 anos destas duas organizações na realização do Inaf - Indicador de Alfabetismo Funcional. A realização do trabalho de campo, bem como da correção dos testes e do processamento dos dados, ficou sob a responsabilidade do IBOPE Inteligência, também responsável pela realização do Inaf.

Para esta primeira edição, foi selecionada uma amostra de 2.002 casos, representativa da população de 15 a 40 anos residente no Distrito Federal e em 9 regiões metropolitanas brasileiras (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Fortaleza, Salvador, Curitiba e Belém) e que tenham completado quatro anos de estudo. Com base no recorte geográfico e populacional da amostra, os resultados são representativos de 23 milhões de pessoas entre 15 a 40 anos que completaram os quatro primeiros anos do ensino fundamental (antigo primário) e que residem em 92 municípios das 9 regiões metropolitanas brasileiras.

Os indivíduos selecionados para fazerem parte da amostra foram entrevistados em seus domicílios por profissionais do IBOPE Inteligência. Os trabalhos de campo ocorreram em março/abril deste ano e foram feitas duas versões de teste, cada uma contendo 26 questões. As respostas dadas pelos participantes foram submetidas a análises estatísticas com base na Teoria da Resposta ao Item (TRI), sob a coordenação dos especialistas Prof. Tufi Machado Soares e Prof. Carlos Alberto Huaira Contreras, da Universidade Federal de Juiz de Fora / Caed.

Os quatro níveis do ILC - 64% dos entrevistados possuem baixo letramento científico



Site Unicamp. http://lqes.iqm.unicamp.br/canal_cientifico/lqes_news/lqes_news_cit/lqes_news_2014/lqes_news_novidades_1861.html. Agosto, 2014.

A24 | **Metrópole** | DOMINGO, 15 DE JUNHO DE 2014

O ESTADO DE S. PAULO

Brasileiro sofre para interpretar até bula

Índice de Letramento Científico mostra falta de domínio sobre conceitos básicos

Victor Vieira

ESTADÃO.edu

Decifrar contraindicações de remédios é uma tarefa tão difícil que o consultor de vendas Sérgio Brant costuma jogar as bulas fora e perguntar direto ao médico. E ele não está sozinho. Quase dois terços dos brasileiros têm só conhecimentos básicos ou ausentes sobre a ciência que envolve situações cotidianas, como ler rótulos nutricionais, estimar o consumo de energia de eletrodomésticos ou interpretar os dados das bulas.

Isso é o que mostra o Índice de Letramento Científico, que calcula a habilidade das pessoas de aplicar conhecimentos científicos básicos em atividades rotineiras. A medição inédita foi desenvolvida pela Abramundo, empresa que produz materiais de educação em ciências, em parceria com o Ibope, o Instituto Paulo Montenegro e a ONG Ação Educativa. Foram ouvidas 2.002 pessoas, entre 15 e 40 anos, nas nove principais Regiões Metropolitanas do País.

Só 5% foram considerados proficientes, com domínio de conceitos e termos mais complexos, além da capacidade de interpretar fenômenos. "A linguagem das bulas é complicada, com muitos nomes científicos", diz Brant, de 67 anos, que toma medicamentos para diabetes e hipertensão. "Preciso ler para entender", confessa. "Ou então jogo a bula no lixo e pergunto ao médico."

Para evitar distorções nos resultados, pelas dificuldades de interpretação de texto, participou do estudo apenas quem tinha mais de quatro anos de estudo. Os entrevistados responderam a perguntas e declararam as próprias habilidades. Isso levou a uma disparidade curiosa: o desempenho nos testes revela dificuldades bem maiores do que as admitidas.

Segundo o levantamento, o nível de escolaridade maior não significa necessariamente intimidade com as ciências. Dos entrevistados com curso superior, 41% tinham competência ausente ou elementar. A proporção de pessoas nesse grupo salta para 66% entre aqueles com ensino médio completo e chega a 79% para quem só terminou o fundamental. "O ensino médio não fez tanta diferença", analisa o presidente da Abramundo, Ricardo Uzal. "Parece que o conteúdo mais fixado é o dos primeiros anos na escola", afirma.

Ciência na prática. Na opinião dos coordenadores do estudo, a competência alta em conhecimentos científicos práticos deixa as pessoas com maior senso crítico no consumo, na presen-

CIÊNCIA COTIDIANA

• Apenas 5 em cada 100 pessoas dominam conceitos científicos mais complexos, usados em atividades rotineiras

Resultados

ESCALA DE PROFICIÊNCIA CIENTÍFICA

Nível 1 (Letramento ausente)	16%
Nível 2 (Letramento elementar)	48%
Nível 3 (Letramento básico)	31%
Nível 4 (Letramento proficiente)	5%

Questionário

A cada 100 entrevistados, quantos disseram ter dificuldades para...

Compreender a bula de um remédio	24
Ler manuais para instalar aparelhos domésticos	26
Combater um pequeno incêndio, seguindo instruções dos equipamentos	36
Entender gráficos e tabelas em matérias de jornais	43
Interpretar dados científicos em rótulos de produtos alimentares	48
Estimar o consumo de energia de aparelhos elétricos	48
Calcular a quantidade de combustível necessária para o veículo chegar a um lugar	55
Interpretar os resultados de um exame de sangue	55

Fonte: Abramundo

Fonte: Instituto Paulo Montenegro

Fonte: Ação Educativa

Escolas precisam conectar conteúdo e realidade

• Os tropeços nas ciências dão pistas sobre dificuldades de professores em conectar os conteúdos à realidade dos alunos. "A educação científica é apartada do mundo real", avalia o físico e educador da Universidade de São Paulo (USP) Luiz Carlos Menezes. "Isso começou a mudar só nos últimos anos", diz ele, que ajudou na elaboração dos questionários da pesquisa.

Para a especialista em Educação Científica da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) Alice Helena Pierson, a responsabilidade não é só da escola. "A população adulta, em geral, não é estimulada a se posicionar em debates técnicos ou científicos." Também falta mais interesse pelo tema: 39% não gostam de estudar ciências ou ler texto técnico.

Outro ponto preocupante, na opinião de Alice Helena, é a diferença entre resultados dos testes e da autodeclaração. "Se a pessoa acha que sabe, não tem noção das limitações e deixa de buscar ajuda", diz. / v.v.

Entraves. Consultor de Venda, Brant admite ter dificuldades e diz que pede ajuda a médico

vação ambiental e na saúde. Mais tempo longe da sala de aula, Brant garante que seu aprendizado de ciências foi no trabalho. "O que sei foi por experiência prática, no contato com a indústria", afirma ele, que já atuou no comércio de suplementos alimentares.

O mercado de trabalho, destaca o estudo, é justamente a área em que o traqueio científico pode render mais frutos. "Só quem está no grupo dos 5% (proficiente) consegue questionar e inovar", explica Ricardo Uzal.

Entre os entrevistados com cargos gerenciais só 12% eram proficientes. No grupo de profissionais liberais, empresários, comerciantes ou proprietários rurais, o total foi de 15%.

NA WEB
Habilidade. Teste seu letramento científico.
estadao.com.br/letramento

O Estado de SP, 15 de junho 2014



Revista *Exame*, maio de 2014

Repercussão na mídia



Jornal da Cultura, TV Cultura, 7 de julho de 2014.

Disponível em: <http://tvcultura.cmais.com.br/jornaldacultura/reportagens/para-falar-sobre-letramento-em-ciencias-vamos-conversar-com-um-profissional>

Repercussão na mídia



Em pauta, Globo News, 3 de julho de 2014.

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=Cy1fJRftKO4&feature=youtu.be>

Repercussão na mídia

Fundado em 1891

JORNAL DO BRASIL

O primeiro jornal 100% digital do país

Quinta-feira, 10 de julho de 2014

Curta (238 m) S+1

Copa País Rio Economia Internacional Esportes Ciência e Tecnologia Cultura Colunistas Fotos e Vídeos JBlog

País

07/07 às 14h14 - Atualizada em 07/07 às 14h17

'El País': Falta de inovação prejudica o crescimento da economia brasileira

Pesquisa mostra que grande parte dos brasileiros não conhecem termos científicos básicos

Jornal do Brasil

A falta de inovação seria um dos principais problemas da economia brasileira de acordo o espanhol El País. Em matéria veiculada no último sábado (5), o jornal de Madrid apontou para o fato de que o Brasil está na posição 64 dentre os 142 países analisados pelo Global Innovation Index 2013.

O resultado se deve, entre outros fatores, a uma falta de familiaridade com termos científicos, segundo o indicador de Letramento Científico Abramundo (ILC) - estudo que calcula a habilidade de aplicar conhecimentos científicos básicos em atividades cotidianas. A pesquisa entrevistou cerca de duas mil pessoas entre 15 e 40 anos, que completaram pelo menos quatro anos do ensino fundamental. O resultado foi que a aptidão científica de 64% da população brasileira é muito básica ou ausente.

De acordo com o jornal espanhol, isso significaria que as mais de 90 milhões pessoas brasileiras nesta faixa etária, seriam incapazes de interpretar os termos e conceitos científicos básicos, tais como a relação de atrito e aderência de um pneu gasto no asfalto molhado. Outra coisa que o estudo aponta é que somente 12% das pessoas com cargos de liderança - que o jornal diz serem os responsáveis pela inovação de uma empresa - teriam esses conhecimentos.

O El País diz que especialistas consultados recomendam que as pessoas estudem mais, independentemente da idade, ainda que não necessariamente através do sistema educacional formal. E aponta também desafios a serem superados, como a precariedade da educação pública e a evasão escolar.

Outra relação curiosa apontada pelo jornal espanhol seria que, embora o nível de educação esteja relacionado com a capacidade de compreender, interpretar e fenômenos científicos abstratos, o estudo aponta que é pequena a diferença entre aqueles que concluíram o ensino médio e aqueles com apenas o ensino fundamental.

Entre as cerca de 13 milhões de pessoas que alcançaram o ensino superior, os resultados apontados pelo El País também surpreenderam: 37% apresentaram níveis baixos, 48% alcançaram níveis básicos e apenas 11% conseguiram resolver problemas como a instalação de um aparelho doméstico ou combater um possível foco de incêndio com total autonomia e capacidade de abstração acerca das instruções lidas.

SOCIEDADE ABERTA
A SUA OPINIÃO NO JORNAL DO BRASIL

buscar notícia
buscar

"Meu segredo foi revelado!" - Priscilla
Maria está em prantos após ter seu método secreto de emagrecimento revelado ao público.

YOU CAN BE ANYONE. WHY NOT BE SOMEONE?
Join us at Teach.org

Lidas em País

1. Banquero é condenado, mas não quer ser preso
2. A goleada da Alemanha e o verdadeiro significado da palavra 'humilhar'
3. Auditoria da Petrobras questiona irregularidades em contratos com empreiteiras
4. Fifa: 'JB' cumprimenta Aldo Rebelo e segue buscando a verdade
5. Governo reconhece calamidade pública e emergência em municípios gaúchos
6. Brasil fora da Copa: quem era o pé frio?
7. PM acusado de matar jovens em 2006 vai a julgamento em SP

Site <http://www.jb.com.br>, julho de 2014

Repercussão na mídia

El Mundo

Santa Cruz de la Sierra - Jueves, 10 de Julio de 2014

EDITORIAL NACIONAL INTERNACIONAL POLICIAL DEPORTES SOCIALES POLITICA COMUNIDAD ECONOMÍA ACTUALIDAD SALUD

Internacional

Suspende Brasil la innovación por la falta de conocimientos

El 64% de la población no logra aplicar conceptos científicos en tareas cotidianas.

04 de Julio de 2014



La falta de innovación es una de las grandes carencias de la economía brasileña. El país se encuentra en el puesto 64 de las 142 naciones analizadas en el Índice Mundial de Innovación de 2013. El resultado se debe, entre otros factores, a la falta de familiaridad con términos científicos, según revela el Indicador de Conocimientos Científicos (ILC, siglas en portugués), un estudio que calcula la habilidad de aplicar conocimientos científicos básicos en actividades cotidianas. La investigación, realizada por el Instituto Paulo Montenegro (brazo social del Ibope), la ONG Acción Educativa y el Instituto Abramundo, se ha basado en 2.002 entrevistas con brasileños de entre 15 y 40 años que completaron al menos cuatro años de la enseñanza básica, y concluye que la aptitud científica del 64% de la población es elemental o ausente. Eso significa que las personas de esa franja de edad, que comprende más de 90 millones de brasileños, son incapaces de interpretar términos y conceptos científicos básicos, como por ejemplo, la fricción y la adherencia que ofrece un neumático gastado en asfalto mojado. Y, entre estos, se encuentran los responsables de la innovación en una empresa: solo el 12% de los entrevistados con cargos gerenciales tienen los conocimientos idóneos. En el grupo de los profesionales autónomos, empresarios, comerciantes y propietarios rurales, la cifra ascendía al 15%. "Ellos representan un gran obstáculo al desarrollo", afirma Ricardo García, presidente de Abramundo, una empresa que produce materiales de educación en ciencias. La mayoría de esos profesionales, que toman decisiones y suelen ocupar puestos con mayor autonomía en una empresa, no es capaz de decidir dónde es mejor invertir, qué tecnologías comprar y cómo provocar menos impacto ambiental con las actividades de su compañía. Los realizadores del estudio infieren que "existe un proceso de replicación, de copiar lo que ya existe, en vez de innovar", explica García.

Publicite Aquí

Las buenas ideas hay que darlas a conocer

Noticias

Recientes + Leídas

1. Se anima Alemania a expulsar al representante de los servicios secretos de E.U en Berlín
2. Acusan a prostituta de asesinar a un ejecutivo de Google
3. La infancia, el momento idóneo para inculcar hábitos de vida saludable
4. La espalda no duele porque haya un cambio de tiempo, según un estudio
5. El microbicida español evita la transmisión del VIH por vía sexual con un 85% de eficacia
6. Un mejor implante creado para una mejor escucha
7. Mas facil para detectar anemia con una sola gota de sangre
8. Estas gafas que sustituirán al móvil y al ordenador
9. La pistola que te hace callar en segundos

Edición Impresa



Site <http://www.elmundo.com.bo>, julho de 2014

Repercussão na mídia

Instituto TIM **TIM FAZ CIÊNCIA**

HOME O QUE É TIM FAZ CIÊNCIA CONHEÇA AS 7 OPERAÇÕES GALERIA DE PENSADORES QUEREMOS OUVIR VOCÊ MATERIAIS DIGITAIS COMO PARTICIPAR

Home Notícias A ciência no dia a dia: você sabe ler uma bula?

A CIÊNCIA NO DIA A DIA: VOCÊ SABE LER UMA BULA?

01/07/2014

Você já tentou ler uma bula de remédio? Instalou sozinho um aparelho seguindo o que estava escrito no manual? Tentou entender o que queria dizer um exame de sangue? As respostas dessas e de outras questões ajudam a determinar o Índice de Letramento Científico – ou seja, a habilidade que as pessoas têm de aplicar conhecimentos científicos básicos em atividades cotidianas. Uma pesquisa sobre isso foi realizada pela empresa Abramundo em parceria com o Ibope, o Instituto Paulo Montenegro e a ONG Ação Educativa, e entrevistou 2 mil brasileiros. O resultado é que apenas 5% das pessoas questionadas dominam de verdade os conceitos científicos que usamos no dia a dia. As demais possuem letramento científico básico (31%), elementar (48%) ou ausente (16%).

As pessoas que participaram da pesquisa responderam a perguntas e fizeram um teste. A conclusão foi que muitas delas têm dificuldades com coisas aparentemente simples, como:

- 24% -> compreender a bula de um remédio
- 26% -> ler manuais para instalar aparelhos domésticos
- 36% -> combater um pequeno incêndio, seguindo instruções dos equipamentos
- 43% -> entender gráficos e tabelas em matérias de jornais
- 48% -> interpretar dados científicos em rótulos de produtos alimentares
- 48% -> estimar o consumo de energia de aparelhos elétricos
- 55% -> calcular a quantidade de combustível necessária para o veículo chegar a um lugar
- 55% -> interpretar os resultados de um exame de sangue

E você, já parou para pensar que essas pequenas atitudes demonstram o quanto usamos a ciência no nosso cotidiano sem nem notar? Tem dificuldade em alguma delas?

Para saber mais sobre o Índice de Letramento Científico, leia a reportagem publicada no jornal O Estado de São Paulo que trata do assunto e conheça o questionário aplicado.

O físico e educador da Universidade de São Paulo Luis Carlos de Menezes foi um dos especialistas que ajudou a elaborar o questionário aplicado no Índice de Letramento Científico. Ele faz parte da nossa Galeria de Pensadores. Clique aqui e assista ao depoimento deste grande pensador.

ASSISTA ÀS AULAS

O que é Observar?
O que é Verificar?
O que é Classificar?
O que é Questionar?
O que é Definir?
O que é Aplicar?
O que é Generalizar?

QUEREMOS OUVIR VOCÊ

Este espaço foi feito para você compartilhar relatos.

Site <http://www.timfazciencia.com.br>, julho de 2014

Repercussão na mídia

EL PAÍS
SOCIEDAD
EDUCACIÓN SALUD CIENCIA MEDIO AMBIENTE IGUALDAD CONSUMO COMUNICACIÓN TECNOLOGÍA TV BLOGS TITULARES
ESTÁ PASANDO WhatsApp Facebook Medioambiente Informe Pisa Marihuana VIH SIDA Adopciones Prostitución MÁS TEMAS

Brasil suspende en innovación por la falta de conocimientos

El 64% de la población no logra aplicar conceptos científicos en tareas cotidianas

BEATRIZ BORGES | São Paulo | 4 JUL 2014 - 00:23 CET

Archivado en: Ibope Innovación Encuestas Política científica Opinión pública Brasil Sudamérica Latinoamérica América Sociedad Ciencia



Jóvenes en la Campus Party de São Paulo. / BOSCO MARTÍN.

La falta de innovación es una de las grandes carencias de la economía brasileña. El país se encuentra en el puesto 64 de las 142 naciones analizadas en el [Índice Mundial de Innovación](#) de 2013. El resultado se debe, entre otros factores, a la falta de familiaridad con términos científicos, según revela el Indicador de Conocimientos Científicos (ILC, siglas en portugués), un estudio que calcula la habilidad de aplicar conocimientos científicos básicos en actividades cotidianas. La investigación, realizada por el Instituto Paulo Montenegro ([brazo social del Ibope](#)), la ONG Acción Educativa y el Instituto Abramundo, se ha basado en 2.002 entrevistas con brasileños de entre 15 y 40 años que completaron al menos cuatro años de la enseñanza básica, y concluye que la aptitud científica del 64% de la población es elemental o ausente.

Eso significa que las personas de esa franja de edad, que comprende más de 90 millones de brasileños, son incapaces de interpretar términos y conceptos científicos básicos, como por ejemplo, la fricción y la adherencia que ofrece un neumático pastado en asfalto mojado. Y, entre



Grado en Derecho
- Enfoque Internacional
- Formación Legal Única
- Totalmente Acreditado
¡Informate Ya!



Beatriz Borges



VESTIBULAR FGV
SELETO COMO O MERCADO DE TRABALHO
Adm. de Empresas • Adm. Pública • Ciências Sociais
Direito • Economia • História • Matemática Aplicada
CLIQUE E INSCREVA-SE
Condições especiais até 15/8

ÚLTIMA HORA Llévate el widget

El acto de proclamación de Felipe VI en el Congreso costó 132.000 euros <http://cort.as/Dgpk>

EL PAÍS Hace 51 minutos

Nueva acusación de ciberespionaje chino en EE UU <http://cort.as/Dggu>

EL PAÍS Hace 1 hora

estos, se encuentran los responsables de la innovación en una empresa: solo el 12% de los entrevistados con cargos gerenciales tienen los conocimientos idóneos. En el grupo de los profesionales autónomos, empresarios, comerciantes y propietarios rurales, la cifra ascendía al 15%. "Ellos representan un gran obstáculo al desarrollo", afirma Ricardo García, presidente de Abramundo, una empresa que produce materiales de educación en ciencias. La mayoría de esos profesionales, que toman decisiones y suelen ocupar puestos con mayor autonomía en una empresa, no es capaz de decidir donde es mejor invertir, qué tecnologías comprar y cómo provocar menos impacto ambiental con las actividades de su compañía. Los realizadores del estudio inferen que "existe un proceso de replicación, de copiar lo que ya existe, en vez de innovar", explica García.

Los expertos recomiendan estudiar más, independientemente de la edad, aunque no necesariamente a través de la enseñanza formal. "Hay varios desafíos: la precariedad de la educación pública, el abandono escolar, una gran distorsión en la relación entre la edad y el ciclo... Teniendo ese escenario en cuenta, tenemos que pensar en oportunidades para jóvenes y adultos en la escuela y también en el ambiente de trabajo", explica Roberto Catelli, coordinador de la unidad de Educación de Jóvenes y Adultos de la ONG Acción Educativa.

Aunque el nivel de educación está relacionado con la capacidad de comprender, interpretar y abstraer fenómenos científicos, el estudio revela que hay poca diferencia entre los que han concluido la educación secundaria y los que solo tienen la educación básica. Tareas cotidianas, como buscar información en el prospecto de un medicamento, interpretar una factura de electricidad o comparar el resultado de un examen de sangre con los valores de referencia, son costosas para la mayoría de la población brasileña. "Esa descubierta fue alarmante. Se agregan tres años de estudio con libros didácticos específicos y profesores especializados en física, química y biología, y no hay una ganancia significativa en la competencia del alumno", subraya Ana Lúcia Lima, directora del Instituto Paulo Montenegro.

Entre los que han llegado a la educación superior, cerca de trece millones de personas, los resultados también sorprenden: el 37% tienen un nivel elemental, el 48% alcanzan el nivel básico y solo el 11% logran resolver problemas como instalar un aparato doméstico o seguir los pasos para combatir a un incendio con total autonomía y capacidad de abstracción de las instrucciones leídas.

El Plan Nacional de Educación, aprobado recientemente por el Gobierno, que prevé el 10% del PIB para la educación, establece metas y nuevos recursos para la enseñanza. No concreta, sin embargo, acciones sobre el contenido y la forma de presentación de las asignaturas, ya que esto es competencia de los gobiernos estatales y municipales. La forma de transmitir el conocimiento por el profesor, según los expertos, es lo que más influye en la falta de interés del alumno y en la absorción del contenido. "En la educación secundaria las ciencias pierden la forma lúdica que asumían en la educación básica y pasan a presentarse como fórmulas alejadas de la vida real, que basta con memorizar y aplicar", explica Mário Domingos, responsable por la elaboración del estudio. Y eso tiene consecuencias a lo largo plazo, más allá de superar la selectividad o encontrar un trabajo. "El tema es el posicionamiento frente a grandes cuestiones. Si uno no comprende el escenario, ¿cómo puede posicionarse, por ejemplo, frente al calentamiento global?", reflexiona Renata Bove, directora de Abramundo.

un curso <http://cort.as/Dgng> El expreso de ETA lleva desde 1985 fugado, tras huir de la cárcel Martutene oculto en un altavoz. El centro tiene previsto que el también escritor imparta dos charlas sobre cultura

EL PAÍS Hace 1 hora

Los Mossos detienen a seis jóvenes más por los altercados de Can Vies <http://cort.as/Dggn>

EL PAÍS Hace 1 hora

Dos etarras, sin subsidio de paro por no repudiar a la banda <http://cort.as/Dgk> Un juzgado de Eibar ha negado la prestación porque no han repudiado a ETA

estúpido

Prueba el entrenamiento evaluado por investigadores



lumosity

Empieza a entrenar

- LO MÁS VISTO EN... Top 50
- EL PAÍS** Twitter Sociedad
- ¿Qué estudian los alumnos 10?
 - Un gel evita el 85% de la transmisión sexual del VIH
 - El PIB de la esclavitud sexual
 - Uno de cada 6 alumnos españoles no sabe interpretar una factura
 - España y Rusia firman un convenio que desbloqueará las adopciones
 - Condena mínima en el caso del falso antitumoral Bio-Bac
 - El Gobierno quiere que las tiendas no puedan exhibir perros y gatos
 - El Banco Vaticano adelgaza para servir "solo a la Iglesia"
 - Diez proteínas indican si la pérdida de memoria acabará en alzhéimer
 - Menos jóvenes en EE UU perciben a la marihuana como dañina

Site <http://sociedad.elpais.com>, julho de 2014

Repercussão na mídia

EL PAÍS

CAPA

INTERACCIÓN

POLÍTICA

ECONOMÍA CULTURA

SOCIEDADE ESPORTES

SOCIEDADE

A falta de conhecimento básico em ciências inibe a inovação no Brasil

Uma pesquisa revela que 64% dos brasileiros, incluindo tomadores de decisão nas empresas, não conseguem ler ou interpretar conceitos básicos de ciência

BEATRIZ BORGES | São Paulo | 2 JUL 2014 - 13:38 BRT

Arquivado em: Inovação, Analfabetismo, Empreendedores, Política científica, Brasil, América do Sul, América Latina, Empresas, Educação, América, Economia

Jovens na última Campus Party, em São Paulo. / BOSCO MARTIN

f 4.166

127

23

35

k k k

Enviar

Salvar

Uma das grandes deficiências da economia brasileira é a [falta de inovação](#), que coloca o país em 64º lugar entre 142 nações no Índice Global de Inovação de 2013. A falta de familiaridade do brasileiro com termos científicos é um dos fatores que podem contribuir para este quadro, segundo o Indicador de Letramento Científico, um estudo realizado recentemente pelo Instituto Paulo Montenegro (braço social do IUPERJ), a ONG Ação Educativa e o Instituto Abramovici. A pesquisa, que entrevistou 2.002 pessoas entre 15 e 40 anos que completaram pelo menos quatro anos do ensino fundamental, revela que 64% da população possui o chamado letramento científico ausente ou elementar.

Isso significa que as pessoas dessa faixa etária, que compreende mais de 90 milhões de brasileiros, são incapazes de interpretar termos e conceitos científicos básicos como o átomo e a aderência, em uma questão, por exemplo, sobre a segurança que oferece um pneu carcasa em uma pista molhada. E entre esses não-profissionais estão os tomadores de decisão, gerentes, profissionais liberais e comerciantes, os responsáveis pela inovação de uma empresa.

"Eles necessitam um grande gargalo, uma barreira ao desenvolvimento", diz Ricardo Uziel García, presidente de Abramovici. Segundo o estudo, apenas 15% desses tomadores de decisão, que geralmente ocupam cargos com maior autonomia em uma empresa, são proficientes. Isso implica em que a grande maioria desses profissionais não é capaz de decidir onde é melhor fazer um investimento, qual tecnologia comprar e como produzir menos impacto ambiental em suas companhias e atividades. "O que inferimos do estudo é que existe um processo de replicação, de copiar o que já existe, não de inovação", esclarece García, insistindo em que não é possível afirmar isso com absoluta certeza a partir dos resultados, mas que sim existe uma tendência de que essas pessoas que tiveram um mau desempenho no teste também em na avaliação de

MAIS INFORMAÇÕES

- Os gestores com funcionários reduzem a marcha da indústria
- Apagão de mão de obra qualificada afeta inovação na indústria
- "O Brasil é um país invejável, mas não podemos ser estupidamente utílicas"
- América Latina, onde abundam os empresários e faltam inovadores

Clique e saiba mais

Beatriz Borges

O MAIS VISTO EM...

Top 30

EL PAÍS

Da Espanha Da América Do Brasil

1. "A humilhante derrota abre a caixa preta da sociedade brasileira"
2. El 7-1 sume a Brasil en la depresión
3. E se o Brasil fosse mais do que uma Copa?
4. Um país nocauteado
5. Zúñiga, Neymar e "mascotes"
6. A Copa politizada
7. O desmantelamento do Brasil
8. De seguidora da seleção belga a modelo
9. Dezenas de ônibus são queimados e torcedores detidos após derrota
10. Como uma possível derrota em casa afetaria o orgulho nacional?

que tiveram um desempenho no teste também eram na avaliação de produtos que devem comprar, nas doses ou até em aspectos de higiene de seus estabelecimentos, se for o caso.

Estar mais, independentemente da idade, é o denominador comum entre os especialistas. Mas não necessariamente através de um ensino formal, fechado na escola. "Temos vários desafios: a precariedade do ensino público, a evasão escolar, uma grande distorção de idade-série... Temos que considerar este cenário para pensar em oportunidades para jovens e adultos na escola e também no ambiente de trabalho", explica Roberto Catelli, coordenador da unidade de Educação de Jovens e Adultos da ONG Ação Educativa.

O nível de educação está relacionado à capacidade de compreender, interpretar e abstrair fenômenos científicos, mas o estudo surpreendeu também ao revelar que há pouca diferença entre quem concluiu o ensino médio e quem fez os nove anos do fundamental. Ler uma bula de remédio e interpretar por quantos dias no máximo poderá tomar o medicamento. Interpretar uma conta de luz. Ou comparar o resultado de um exame de sangue com os valores de referência para saber se está tudo bem. Tarefas aparentemente simples para quem está lendo este artigo, mas que para a grande maioria da população brasileira são tarefas difíceis de resolver. "Isso foi um alarme. Agregamos mais três anos de estudo com livros didáticos específicos e professores especializados em física, química e biologia e não há um ganho importante na competência do aluno", adverte Ana Lúcia Lima, diretora do Instituto Paulo Montenegro.

Já entre aqueles que chegaram ao ensino superior, cerca de 13 milhões de pessoas, os resultados também assustam: 37% têm nível elementar, 48% alcançam o nível básico e apenas 11% conseguem resolver problemas como instalar um aparelho doméstico ou seguir as peças para combater um incêndio com total autonomia e capacidade de abstração das instruções lidas. Isso quer dizer que o brasileiro é mais ignorante em termos científicos? Não necessariamente. "Somente temos o PISA [Programa Internacional de Avaliação de Alunos] para comparar o ensino oficial do Brasil com o de outros países. Mas o PISA não trata do conhecimento formal, mas sim da capacidade que o jovem, com um certo nível de educação, tem de abstrair uma informação científica dada na escola para aplicá-la em sua vida real", explica Lima. Catelli exemplifica: "Não se trata de medir se o jovem sabe os fundamentos da física, mas se é capaz de entender subjetivamente o que é um amper e resolver um problema elétrico na sua casa".

O Plano Nacional de Educação, aprovado recentemente pelo Governo federal, determinou metas e novos recursos para o ensino, prevendo 10% do PIB para a educação, mas não ações concretas sobre o conteúdo e a forma de apresentação das disciplinas, algo que depende dos Estados e municípios. A forma de transmitir o conhecimento pelo professor, segundo os especialistas, é a principal razão para a falta de interesse do aluno e aborção do que é ensinado. "Percebemos que no ensino médio as ciências perdem a parte lúdica do fundamental e passam a se apresentar como máquinas de fórmulas, distantes da vida real, que basta decorar e aplicar", esclarece Mário Domingos, responsável pela elaboração da pesquisa. É isso tem consequências a longo prazo, que vão além de passar no vestibular ou encontrar um trabalho.

"O grande tema é o posicionamento frente a grandes questões. Se uma pessoa não compreende o cenário, como pode se posicionar, por exemplo, frente ao aquecimento global? Como vai decidir quais atitudes deve tomar?", reflete Renata Bove, diretora da Abramundo.

Condições especiais até 15/8

64% dos brasileiros é incapaz de interpretar termos e conceitos científicos básicos como o atrito e a aderência, em uma questão, por exemplo, sobre a segurança que oferece um pneu careca em uma pista molhada

Temos vários desafios: a precariedade do ensino público, a evasão escolar, uma grande distorção de idade-série... Temos que considerar este cenário para pensar em oportunidades para jovens e adultos na escola e também no ambiente de trabalho"

Roberto Catelli, coordenador da unidade de Educação de Jovens e Adultos da ONG Ação Educativa

Site <http://brasil.elpais.com>, julho de 2014

www.iblc.org.br

Iniciativa:



Parceiros:



Apoio:

