

## 2.1 Educação

### Por que Educação?



Um dos principais determinantes da competitividade da indústria é a produtividade do trabalho. Equipes educadas e engenheiros bem formados utilizam melhor os equipamentos, criam soluções para os problemas do dia a dia, adaptam processos e produtos e desenvolvem e implementam inovações. No Brasil, a baixa qualidade da educação básica, a reduzida oferta de ensino profissional e as deficiências no ensino superior limitam a capacidade de inovar das empresas e a produtividade, com impactos significativos sobre a competitividade das empresas.

### Comparação Internacional



O *Global Competitiveness Report 2012-2013* coloca o Brasil na 126ª posição em termos de qualidade da educação primária, atrás de países como México, Chile, Rússia e Espanha, e na 57ª posição no pilar educação superior e treinamento. Em termos de disponibilidade de engenheiros e cientistas, o mesmo relatório avalia que o Brasil está na 113ª posição entre 144 países.

### Visão 2022

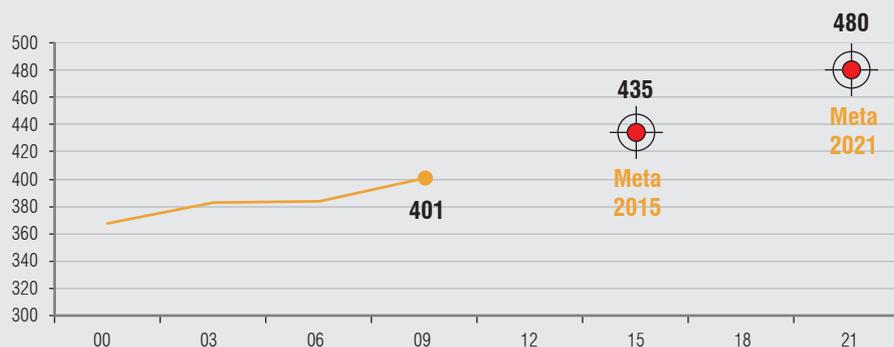


Em 2022, a indústria brasileira disporá de trabalhadores mais qualificados, com nível próximo ao dos países mais desenvolvidos. A qualidade da educação básica se elevará. A maior oferta de engenheiros e tecnólogos e a ampliação da formação profissional aliadas aos investimentos das empresas em treinamentos da mão de obra produzirão um ambiente propício à inovação e colocarão a indústria em condições de enfrentar a crescente competição internacional.

**Macrometa** Melhorar a qualidade da educação

**Indicador** Posição do Brasil no ranking do PISA (leitura + matemática + ciências)

**Descrição** Nota média do PISA.



**COMENTÁRIOS:**

- A meta é passar da 54ª posição do ranking de 2009 para a 43ª em 2021. Para isso, a nota média do Brasil deverá passar de 401, em 2009, para 480, em 2021. Note-se que as provas são realizadas de três em três anos.
- 480 é próximo à nota média da Espanha na última avaliação (484 em 2009).

Fonte: OCDE. Metas estabelecidas pela CNI.

### TEMAS E OBJETIVOS PRIORITÁRIOS

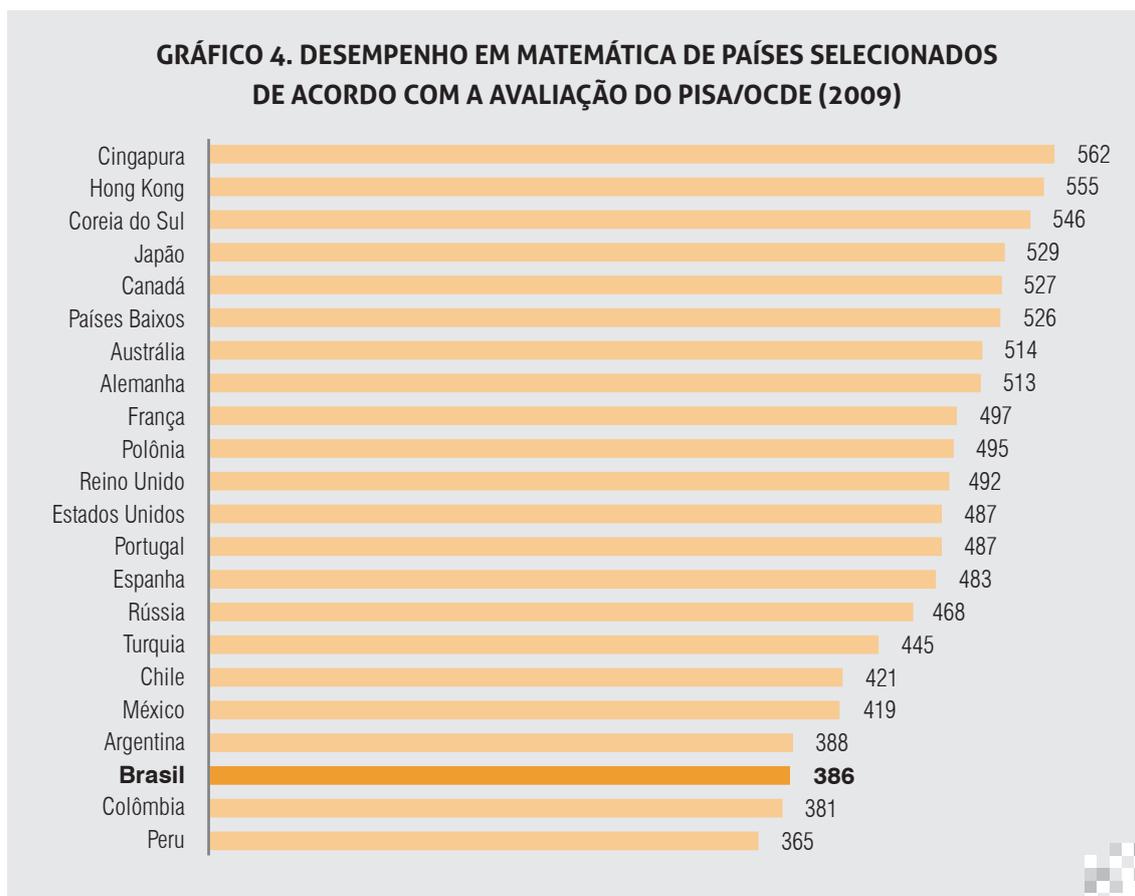
Temas prioritários	Objetivos prioritários
Educação básica	Aumentar a qualidade da educação básica
Educação profissional	Ampliar a oferta e melhorar a qualidade do ensino profissional
Formação de engenheiros e tecnólogos	Ampliar a oferta de engenheiros e graduados em cursos superiores tecnológicos industriais

## Temas prioritários

### 1. Educação básica

A qualidade da educação brasileira é um dos principais obstáculos ao aumento da produtividade dos trabalhadores. O ensino básico já alcança 97% das crianças entre 7 e 14 anos de idade e 83,3% dos jovens de 15 a 17 anos. Os percentuais são bem inferiores quando se analisa a taxa de conclusão: 63,4% dos jovens de 16 anos finalizaram o ensino fundamental e metade dos jovens de 19 anos concluiu o ensino médio (Todos pela Educação, 2011). Mesmo os que detêm o diploma apresentam falhas na sua formação básica decorrentes da má qualidade do ensino.

Os resultados em termos de qualidade da educação não são condizentes com o volume de recursos investidos na área. O investimento em educação no Brasil representa 5,7% do PIB, percentual próximo ao de países como Holanda, França e Estados Unidos. Na última avaliação do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos, realizado pela OCDE), em 2009, o Brasil ocupou a 54<sup>a</sup> colocação, enquanto a Holanda ficou em 9<sup>o</sup> lugar, a França em 25<sup>o</sup> e os EUA em 26<sup>o</sup>. A situação é pior quando o conteúdo avaliado é matemática, que coloca os alunos brasileiros na 57<sup>a</sup> posição (Gráfico 4).



Fonte: OCDE (2010).

Grandes avanços educacionais foram realizados nas duas últimas décadas. A escolaridade média da população de 15 anos ou mais aumentou de 6,4 para 7,5 anos entre 2000 e 2010 (IBGE, 2011) e o Índice da Qualidade da Educação Básica (IDEB) vem evoluindo ano a ano. Mas há ainda muito a ser feito. Vários países emergentes também elevaram a escolaridade média e o Brasil continua com uma média de anos de estudo abaixo de países como China, México e Malásia. E mais, a qualidade da educação requer melhoria substancial, como sugerem os exames internacionais.

A situação educacional brasileira se reflete na qualificação da mão de obra da indústria. Em 2011, 20% dos trabalhadores formais da indústria não possuía o ensino fundamental completo e 45% não havia concluído o ensino médio (MTE, 2011). Os níveis educacionais são insuficientes para um setor que necessita crescentemente de maquinários e equipamentos modernos e, portanto, de trabalhadores qualificados para sua operação.

A questão é complexa para ser função de uma única causa, mas a qualificação dos professores, a gestão escolar e o conteúdo programático têm influência determinante nesses resultados.

## 2. Educação profissional

A educação profissional deve ser vista como uma via educacional orientada para as necessidades do mercado de trabalho. Apenas 6,6% dos estudantes brasileiros cursam a educação profissional concomitante ao ensino médio regular. Em países desenvolvidos, esse número fica em torno de 50%: Japão, 55%; Alemanha, 52%; França e Coreia do Sul, 41% (SENAI, 2012).

Em média, profissionais com ensino técnico de nível médio têm salários 12% maiores do que os que cursaram ensino regular. Para os cursos técnicos na área industrial, essa diferença chega a 20% (Fundação Itaú Social, 2010). Esses diferenciais sinalizam a demanda do mercado, em especial o industrial, por profissionais de conhecimento mais específico, diretamente aplicável à realidade empresarial.

Apesar do avanço do ensino profissional nos últimos anos, ainda é insuficiente para suprir as necessidades das empresas e é uma das razões do baixo desempenho da indústria brasileira.

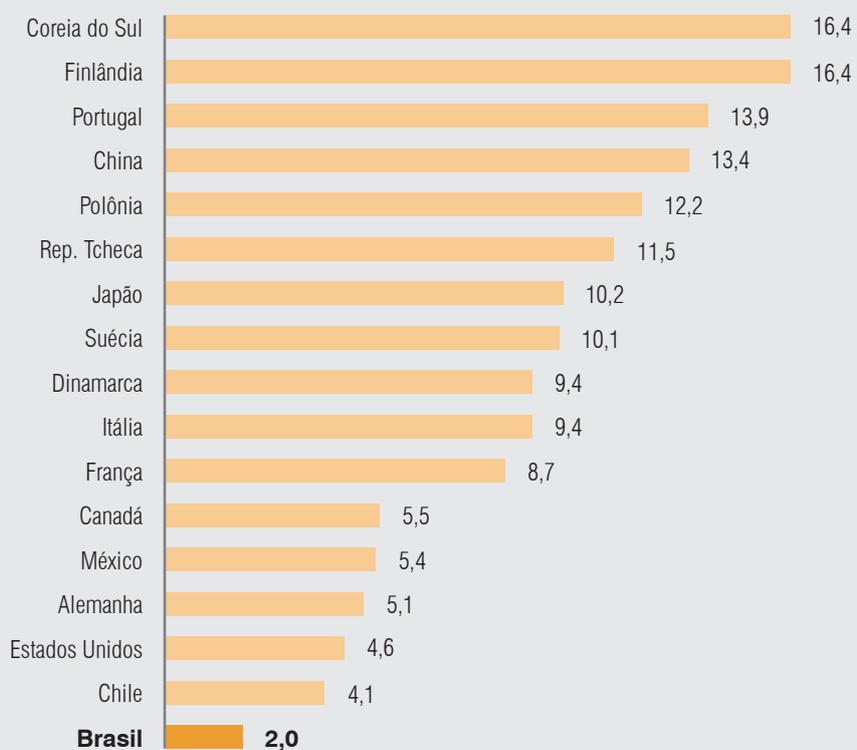
## 3. Formação de engenheiros e tecnólogos

Somente 15% dos jovens brasileiros acessam o ensino superior, o que equivale a 4 milhões de pessoas, sendo que a taxa de conclusão é de apenas 15,2% dos ingressantes (SENAI, 2012). Em 2010, havia cerca de 10 milhões de graduados – 10% da população adulta brasileira –, enquanto no Chile essa taxa é de 25% e, na média da OCDE, de 30% (MENEZES FILHO, 2012).

A falta de profissionais qualificados em determinadas áreas é um gargalo para a inovação. Na graduação tecnológica, os números são baixíssimos: apenas 0,16% da população entre 20 a 29 anos frequentavam um curso desse tipo em 2007, enquanto 11,26% das pessoas na mesma faixa frequentavam cursos de graduação regulares. No caso de cursos ligados à indústria química e de mineração, o percentual em relação à graduação tecnológica cai para 0,03% (IBGE, 2007).

Destaca-se a escassez de engenheiros, cuja atividade possui um impacto amplo sobre muitos setores e atividades, sobretudo para a indústria. Somente 5% dos graduados no Brasil formam-se em engenharia. Enquanto temos 2 graduados em engenharia para cada 10 mil habitantes, no Japão são 10,2 e na China são 13,4 (Gráfico 5). Além disso, há a questão da qualidade dos egressos, sobretudo das universidades privadas.

**GRÁFICO 5. GRADUADOS EM ENGENHARIA PARA CADA 10.000 HABITANTES – 2007**



Fonte: IEDI, 2010.

Para enfrentar os desafios da competição internacional, o Brasil precisa dispor de mais pessoas com formação superior de qualidade, sobretudo nas áreas exatas. Para isso, é preciso atuar na melhoria da educação básica, mas também ter ações específicas imediatas para ampliar a oferta de profissionais qualificados nos próximos 10 anos.

# 1. EDUCAÇÃO

**Melhorar a qualidade da educação**  
 » Posição do Brasil no ranking do PISA (leitura + matemática + ciências)

FIGURA 5. QUADRO-SÍNTESE DO FATOR-CHAVE EDUCAÇÃO

TEMAS PRIORITÁRIOS	OBJETIVOS E INDICADORES	AÇÕES TRANSFORMADORAS
<b>EDUCAÇÃO BÁSICA</b>	<p><b>Aumentar a qualidade da educação básica</b></p> <p>» Proportão de jovens com 19 anos com o ensino médio completo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar a qualificação dos professores da educação básica e dos diretores de escolas públicas</li> <li>Desenvolver e disponibilizar práticas pedagógicas inovadoras adequadas às escolas públicas</li> <li>Estimular a ampliação e o cumprimento da jornada escolar</li> <li>Desenvolver estratégias para fortalecer o ensino de português, matemática e ciências na educação básica</li> <li>Promover a adoção de diretrizes curriculares voltadas para o mundo do trabalho</li> <li>Fomentar a articulação de conteúdos técnicos com conteúdos de educação básica</li> <li>Fomentar e desenvolver ações para a aproximação da família da realidade das escolas</li> </ul>
<b>EDUCAÇÃO PROFISSIONAL</b>	<p><b>Ampliar a oferta e melhorar a qualidade do ensino profissional</b></p> <p>» Matrículas na educação técnica de nível médio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimular a oferta de cursos de ensino profissional alinhadas com as demandas da indústria</li> <li>Promover a ampliação do número de vagas em cursos de educação profissional</li> <li>Implantar Sistema de Avaliação da Educação Profissional</li> <li>Promover a formação técnica no ambiente de trabalho</li> </ul>
<b>FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS E TECNÓLOGOS</b>	<p><b>Ampliar a oferta de engenheiros e graduados em cursos superiores tecnológicos industriais</b></p> <p>» Participação das matrículas nos cursos tecnológicos no total de matrículas na educação superior</p> <p>» Percentual de alunos concluintes dos cursos de engenharia, produção e construção em relação ao total de concluintes graduados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estimular a oferta e reduzir a evasão de cursos superiores relacionados às engenharias e de cursos tecnológicos industriais</li> <li>Desenvolver propostas para facilitar a imigração de profissionais de alta qualificação técnica</li> <li>Divulgar e sensibilizar, no âmbito empresarial, a importância de profissionais tecnólogos</li> </ul>