

Fontes de Dados e Metodologias para Construção de Indicadores Analíticos e Sintéticos

Módulo: Indicadores Educacionais

Palestrante: Elaine Garcia Minuci

Indicadores

- Medidas que operacionalizam um conceito abstrato ou processo decisório.
- Ferramentas importantes na visualização e entendimento dos problemas sociais.
- Subsídios nos processos de tomada de decisão.
- Instrumentos para apreensão e aprimoramento das ações, por meio do monitoramento e avaliação de programas.

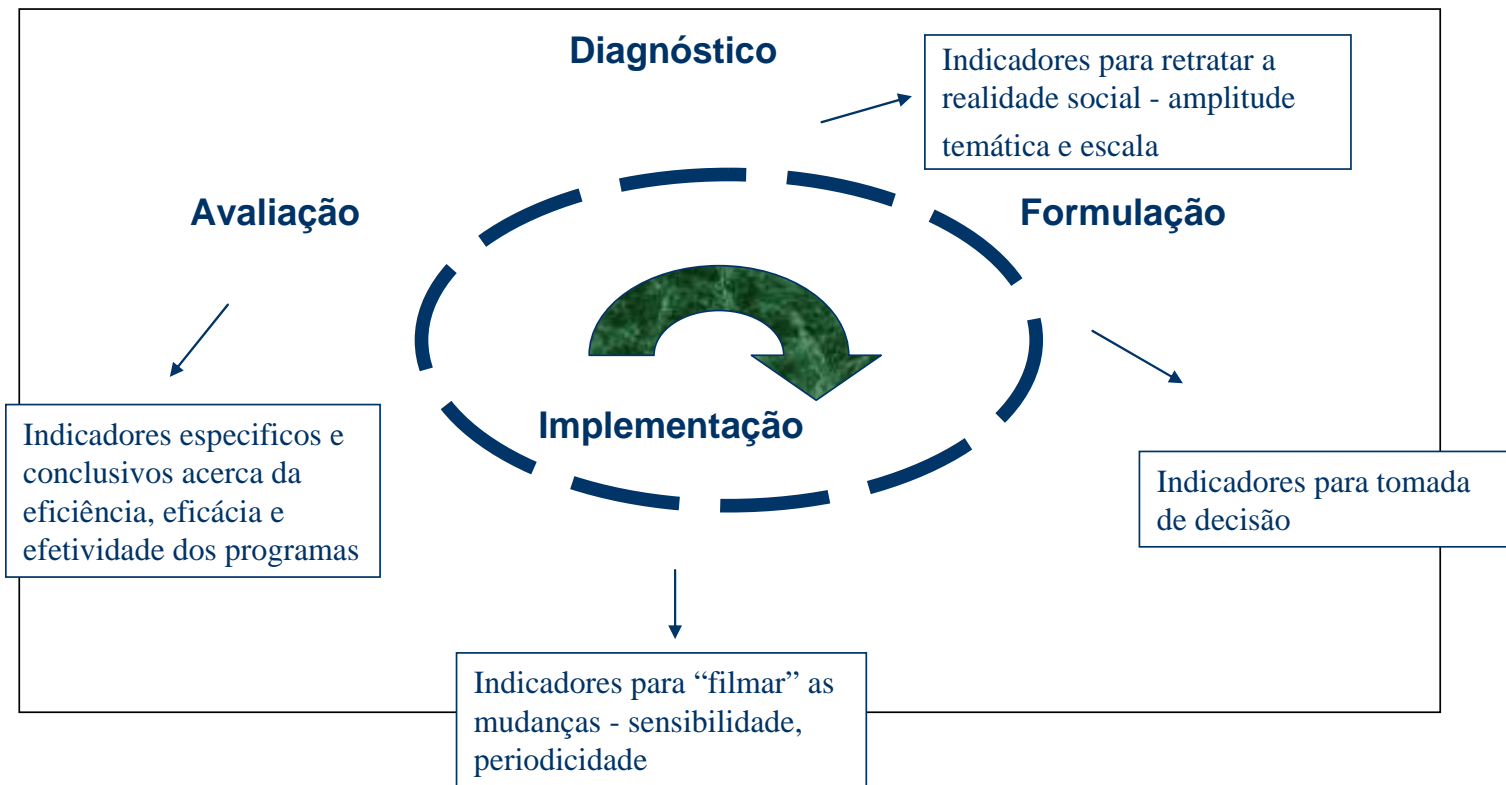


Indicador Social

- Um indicador social é uma medida em geral quantitativa, dotada de significado social substantivo e usada para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico (para pesquisa acadêmica) ou programático (para formulação de políticas).
- É um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade social ou sobre mudanças que estão se processando na mesma.



Indicadores no Ciclo das Políticas Públicas



Indicadores

- Insumo
 - Processo
 - Resultado
 - Impacto



Indicadores

- **Indicador de insumo:** medida associada à disponibilidade de recursos humanos, financeiros ou equipamentos alocados para um processo ou programa.
- **Indicador de processo (ou fluxo):** medida quantitativa que expressa o esforço operacional de alocação de recursos humanos, físicos ou financeiros para obtenção de melhorias preestabelecidas.



Indicadores

Insumo – exemplos

- **Gasto próprio municipal/estadual em educação em relação ao gasto público total.**
- **Gasto total incluindo o Fundeb (*Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação*).**
- **Gasto médio por aluno.**

Indicadores

Processo – exemplos

- **Percentual de docentes com educação superior.**
- **Número de docentes capacitados em relação ao total de alunos.**
- **Número médio de alunos por turma.**
- **Estabelecimentos de ensino com equipamentos de informática.**

Indicadores

- **Indicador de resultado (ou produto):**
variável que retrata os resultados efetivos da aplicação das políticas.



Indicadores

Resultado – exemplos

- Escalas de proficiência no Saeb ou Prova Brasil em português e matemática.
- Taxa de aprovação.
- Taxa de abandono.
- Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica).

Indicadores

Impacto – exemplos

- Alunos ingressantes no ensino superior.
- Nível de escolaridade dos ocupados.
- Taxa de desemprego de jovens de 16 a 24 anos.
- Taxa de homicídios de jovens de 15 a 29 anos.



Principais Fontes de Informações em Educação

- Censo Escolar – MEC/Inep
- Saeb e Prova Brasil – MEC/Inep
- Demais pesquisas do Inep
- Censos Demográficos
- Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)
- Pesquisas amostrais específicas
- Registros Administrativos do Ministério do Trabalho

Indicadores de Contexto Socioeconômico e Demográfico

As informações sociodemográficas fornecem uma caracterização da realidade, apontando algumas situações problemáticas relacionadas à qualidade de vida local que afetam diretamente educação.

Importante: para avaliar a situação educacional de um Estado/região/município, é fundamental analisar de que forma as características e tendências sociodemográficas nela interferem.



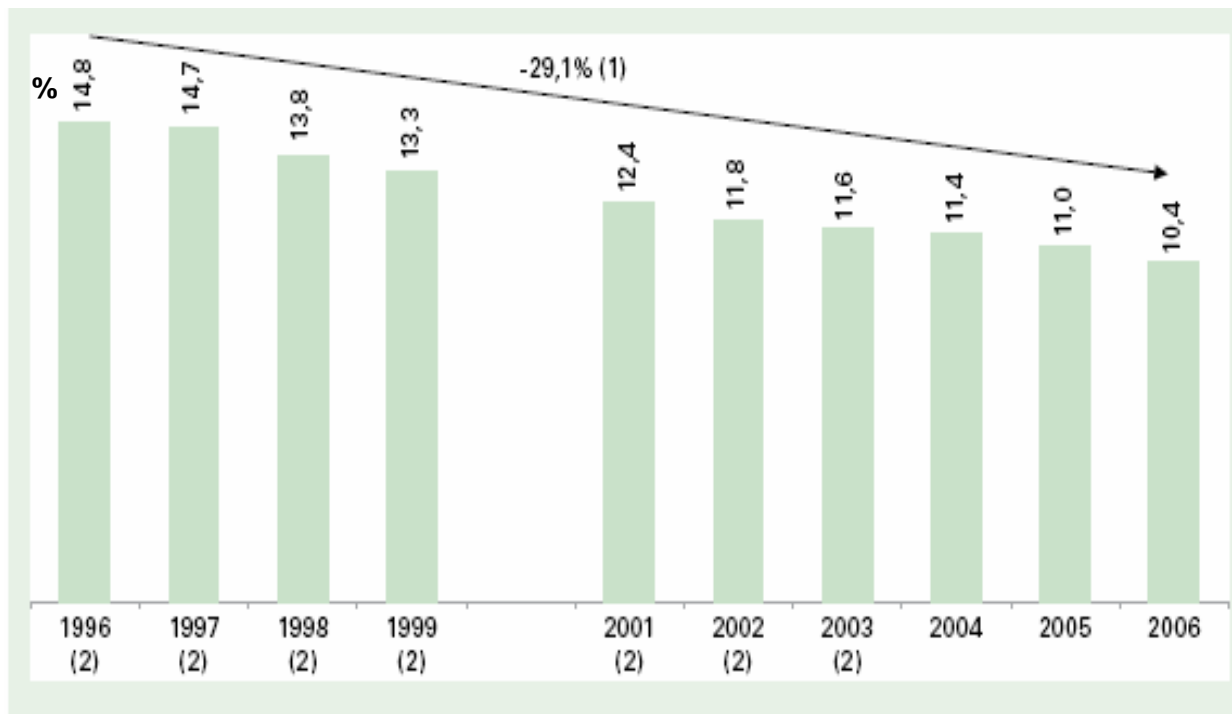
Indicadores de Contexto

Exemplos

- **Nível de instrução da população**
- **População em idade escolar**
- **Taxa de crescimento da população residente**
- **Taxa de analfabetismo**

Taxa de Analfabetismo

Taxas de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais Brasil – 1996–2006



Fonte: IBGE, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 1996/2006.

(1) Decréscimo observado no período.

(2) Exclui a população rural de Rondônia, Acre, Amazonas, Roraima, Pará e Amapá.

Taxa de Analfabetismo Funcional

- ***Nos países desenvolvidos, onde os avanços educacionais já foram obtidos há muito tempo, costuma-se empregar a taxa de analfabetismo funcional.***

Taxa	<i>Proporção das pessoas entre 15 e 65 anos</i>
Analfabetismo	<i>= com dificuldade de compreensão e escrita de</i>
Funcional	<i>mensagens simples</i>

- **Costuma-se operacionalizar esse conceito no Brasil considerando-se as pessoas com até três anos de estudos.**

Principais Fontes de Informações para Indicadores de Contexto

Censo Demográfico: levantamento decenal que produz informações para todos os municípios brasileiros.

PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios): pesquisa domiciliar por amostragem com periodicidade anual.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE

Indicadores de Insumos

Envolvem recursos materiais, didáticos-pedagógicos, condições da rede física, recursos humanos e financeiros necessários para desenvolver as atividades pedagógicas.

- **Recursos humanos**

Número de funções docentes e formação obtida.

- **Recursos disponíveis na escola**

Equipamentos existentes nas escolas e capacidade de atendimento dos mesmos.

Ambientes existentes nas escolas (bibliotecas, refeitórios, quadras, laboratórios, etc.).

Fonte das informações: Censo Escolar



Indicadores de Insumos

Porque usar esses indicadores

As condições materiais disponíveis para o desenvolvimento do ensino têm sido tratadas como a causa dos déficits educacionais.



Indicadores de Processos

- **Atendimento educacional:** informações sobre demanda e oferta (Censo Escolar).

Taxa de escolarização líquida: proporção de crianças de 7 a 14 anos matriculadas no ensino fundamental em relação ao total da população nessa faixa etária. Fornece indicação sobre o déficit de cobertura.

$$\text{Taxa de escolarização líquida} = \frac{\text{Estudantes de 7 a 14 anos do Ensino Fundamental}}{\text{População de 7 a 14 anos}} \times 100$$

Indicadores de Processos

- **Atendimento educacional:** informações sobre demanda e oferta (Censo Escolar).

Taxa de Atendimento: percentual de crianças de 7 a 14 anos que freqüentam a escola, independentemente do nível de ensino freqüentado. Indica a capacidade de atendimento da rede na oferta do ensino fundamental.

$$\text{Taxa de atendimento} = \frac{\text{Estudantes de 7 a 14 anos}}{\text{População de 7 a 14 anos}} \times 100$$

Indicadores de Processos

- **Atendimento educacional**: informações sobre demanda e oferta (Censo Escolar).

Taxa de Escolarização Bruta: relação entre o total da matrícula no ensino fundamental, independentemente da idade dos alunos e, o total da população de 7 a 14 anos. Em razão do fenômeno da distorção idade/série, ainda acentuado em nosso país, permite verificar o excedente de matrículas existentes.

$$\text{Taxa de escolarização bruta} = \frac{\text{Estudantes do Ensino Fundamental}}{\text{População de 7 a 14 anos}} \times 100$$

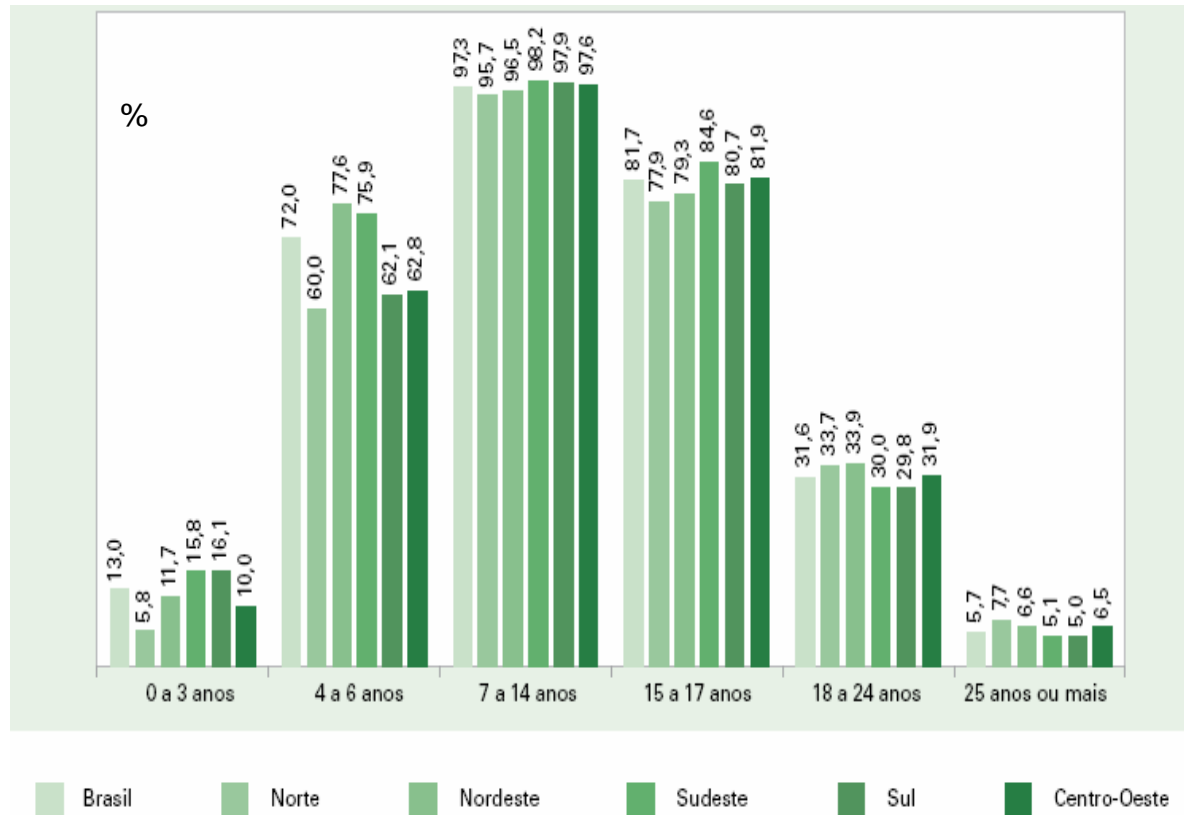
Indicadores de Processos

- Os mesmos indicadores podem ser calculados para o ensino médio, utilizando-se como faixa etária ideal a população de 15 a 17 anos, ou ainda grupos de séries do ensino fundamental:
 - 1^a à 4^a série, para a população de 7 a 10 anos; e
 - de 11 a 14 anos, para 5^a à 8^a séries.



Taxa de Atendimento

Taxas brutas de freqüência escolar por grupos de idade Grandes Regiões – 2005



Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD. Inep – Censo Escolar.

Indicadores de Processos

- **Atendimento educacional:** informações sobre demanda e oferta.

Distribuição dos estabelecimentos por dependência administrativa:

$$\% \text{ de escolas por dependência administrativa} = \frac{\text{Escolas do Nível Z na Dep. Administrativa Y}}{\text{Total de escolas do Nível Z do Município}} \times 100$$

Evolução das matrículas por dependência administrativa

Indicadores de Processos

- **Atendimento educacional: informações sobre demanda e oferta.**

Distribuição das matrículas, por turno: é normalmente calculada

por grupos de séries, séries e localidade.

$$\% \text{ matrículas turno Y no nível X} = \frac{\text{Matrículas turno Y no nível X}}{\text{Total de matrículas no nível X}} \times 100$$

Indicadores de Processos

- **Atendimento educacional: informações sobre demanda e oferta**

Número médio de alunos por turma

A análise deste indicador pode revelar a necessidade de ampliação do número de salas, a construção de novas escolas, ou, ainda, a reorganização da rede de ensino.

$$\text{Número médio de alunos por turmas nível X} = \frac{\text{Total de Matrículas do nível X}}{\text{Total de turmas do nível X}}$$

Indicadores de Processos

- **Atendimento educacional: informações sobre demanda e oferta.**

Distribuição das matrículas: idade, sexo ou raça/cor

Exemplo

$$\% \text{ de matrículas do sexo fem.} = \frac{\text{Total de matrículas do sexo fem.}}{\text{Total de matrículas}} \times 100$$

Taxa de distorção idade/série: permite conhecer a porcentagem de alunos, em cada série, atrasados nos estudos. Pode também ser calculada para um grupo de séries ou para o total do ensino fundamental, ou, ainda, para escolas rurais ou urbanas.

Principal Fonte de Informação

Ministério da Educação – MEC

Censo Escolar: realizado anualmente, consiste no levantamento de dados e informações estatísticas relativas à educação básica (ensinos fundamental, médio e infantil).

- Utiliza um questionário padronizado, elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – Inep.
- Inclui as redes públicas e privadas.
- Inclui escolas mantidas por entidades filantrópicas e comunitárias.
- Coleta informações referentes a matrícula, sexo, idade, raça/cor, movimentação e rendimento dos alunos; turnos, turmas, séries e períodos; condições físicas dos prédios e equipamentos escolares; e perfil do pessoal docente.

Principal Fonte de Informação

Ministério da Educação – MEC

- O responsável pela informação é o Diretor da Escola.
- A matrícula da educação básica pública apurada pelo Censo Escolar é a base para a determinação dos coeficientes utilizados na distribuição dos recursos do Fundeb.
- A partir de 2007, passou-se a coletar as informações por alunos e não mais por agregados de matrícula.



Indicadores de Resultados

- **Qualidade de ensino:** os indicadores que compõem uma análise sobre a qualidade de ensino se concentram, fundamentalmente, em dois focos:
 - a questão pedagógica, que constitui o problema central da qualidade;
 - os insumos necessários para alcançá-la.



Indicadores de Resultados

Taxa de aprovação: permite avaliar a produtividade do sistema de ensino em cada série e nível de ensino.

$$\text{Taxa de Aprovação} = \frac{\text{Total de Aprovados}}{\text{Aprovados} + \text{Reprovados} + \text{Abandonos}} \times 100$$

Taxa de reprovação: indicativo de que os níveis de aprendizagem esperados não foram alcançados ao final do ano letivo.

$$\text{Taxa de Reprovação} = \frac{\text{Total de Reprovados}}{\text{Aprovados} + \text{Reprovados} + \text{Abandonos}} \times 100$$

Taxa de abandono: o abandono, na maioria das vezes, é consequência da reprovação.

$$\text{Taxa de Abandono} = \frac{\text{Total de Abandonos}}{\text{Aprovados} + \text{Reprovados} + \text{Abandonos}} \times 100$$



Indicadores de Resultados

Avaliação do grau de aquisição de habilidades e conhecimentos dos alunos na escola:

- no Brasil, esses indicadores são construídos a partir do Saeb aplicado nas 4^a e 8^a séries do ensino fundamental e 3^a do médio, nas disciplinas de Português e Matemática, em uma escala de 0 a 500 pontos;
- a partir de 2005, introduziu-se a Prova Brasil, com detalhamento da performance dos alunos no âmbito das escolas.



Indicadores de Resultados

Escala de desempenho Saeb - Matemática

Nível	Habilidades	4ª EF	8ª EF	3ª EM
175	Resolvem problemas simples de adição e subtração Lêem horas em relógios analógicos e digitais	56%	95%	100%
250	Reconhecimento de figuras geométricas planas Domínio das quatro operações Manipulação do sistema monetário Soma e subtração simples de frações (mesmo denominador)	11%	48%	87%
350	Operações básicas com números racionais Manipulações com equações e sistemas de eq de 1º. grau Reconhecimento de figuras geométricas solidas	-	8%	32%
400	Resolução de equações e inequações de 1º. e 2º. graus Operações com polinômios Domínio das operações com números racionais	-	-	5%



Indicadores de Resultados

Escala de desempenho Saeb - Português

<i>Nível</i>	<i>Habilidades</i>	<i>4ª EF</i>	<i>8ª EF</i>	<i>3ª EM</i>
100	Capacidade de localizar informação em texto, pontuação Leitura simples	86%	100%	100%
175	Capacidade de interpretação mais elaborada Maior capacidade de relacionamento e síntese	42%	92%	99%
250	Reconhecimento de contexto e sentidos implícitos/explicítos Percebem a organização interna de diferentes tipos de textos	9%	52%	80%
325	Articulação de informações implícitas e pressupostas Identificam diferentes pontos de vista em textos argumentativos	-	6%	26%
400	Reconhecem papel de preposições advérbios na organiz. texto Repertório significativo de leituras Reconhecem a estrutura do texto poético	-	-	1%

Fontes de Informações

Ministério da Educação – MEC

Saeb e Prova Brasil: são dois exames complementares que compõem o Sistema de Avaliação da Educação Básica.

Prova Brasil

A prova foi criada em 2005.

Sua primeira edição foi em 2005 e a segunda em 2007 .

Saeb

A primeira aplicação ocorreu em 1990.

É aplicado de dois em dois anos. A última edição foi em 2007.

Prova Brasil

A Prova Brasil avalia as habilidades em Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (foco na resolução de problemas).

Avalia apenas estudantes do ensino fundamental, de 4^a e 8^a séries.

A Prova Brasil avalia as escolas público localizadas em área urbana.

A avaliação é quase universal: todos os estudantes das séries avaliadas, de todas as escolas públicas urbanas do Brasil com mais de 20 alunos na série, devem fazer a prova.

Por ser universal, expande o alcance dos resultados oferecidos pelo Saeb. Assim sendo, fornece as médias de desempenho para o Brasil, regiões e unidades da Federação, para cada um dos municípios e escolas participantes.

Saeb

Alunos fazem prova de Língua Portuguesa (foco em leitura) e Matemática (foco na resolução de problemas).

Avalia estudantes de 4^a e 8^a séries do ensino fundamental e 3^o do ensino médio.

Avalia alunos das redes pública e privada, de escolas localizadas nas áreas Urbana e rural.

A avaliação é amostral, ou seja, apenas parte dos estudantes brasileiros das séries avaliadas participam da prova.

Por ser amostral, oferece resultados de desempenho apenas para o Brasil, regiões e unidades da Federação.

Fontes de Informações

Prova Brasil

Aplicação em 2007: 5 a 20 de novembro.

Parte das escolas que participam da Prova Brasil ajuda a construir também os resultados do Saeb, por meio de recorte amostral.

Saeb

Aplicação em 2007: 5 a 20 de novembro.

Todos os alunos do Saeb e da Prova Brasil fazem uma única avaliação.

Fonte: INEP – MEC <www.inep.gov.br>.



Indicadores de Resultados

Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb

- Criado pelo Inep em 2007, combina num só indicador dois conceitos igualmente importantes para a qualidade da educação: fluxo escolar e médias de desempenho nas avaliações.
- Por meio de seus resultados é possível traçar metas de qualidade educacional para o sistema educacional.
- Calculado a partir dos dados sobre aprovação escolar, obtidos no Censo Escolar, e médias de desempenho nas avaliações do INEP:, o Saeb, para as unidades da federação e o país, e a Prova Brasil, para os municípios.



Indicadores de Resultados

A forma geral do Ideb é dada por

$$IDEB_{ji} = N_{ji} P_{ji}; \quad 0 \leq N_j \leq 10; 0 \leq P_j \leq 1 \text{ e } 0 \leq IDEB_j \leq 10$$

em que,

i = ano do exame (Saeb e Prova Brasil) e do censo escolar;

N_{ji} = média da proficiência em Língua Portuguesa e Matemática, padronizada para um indicador entre 0 e 10, dos alunos da unidade j , obtida em determinada edição do exame realizado ao final da etapa de ensino;

P_{ji} = indicador de rendimento baseado na taxa de aprovação da etapa de ensino dos alunos da unidade j ;

Indicadores de Resultados

Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb

- Ferramenta para acompanhamento das metas de qualidade do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) para a educação básica. O PDE estabelece, como meta, que em 2021 o IDEB do Brasil seja **6,0** – média que corresponde a um sistema educacional de qualidade comparável à dos países desenvolvidos
- O Ideb varia em uma escala de 0 a 10.



Indicadores de Resultados

Plano de Desenvolvimento da Educação

- **Conjunto de programas que visam dar consequência às metas quantitativas estabelecidas no Plano Nacional de Educação (PNE).**
- **Compreende mais de 40 programas que podem ser organizados em torno de quatro eixos norteadores: educação básica; educação superior; educação profissional; e alfabetização.**
- **No eixo da educação básica, o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação (Dec. nº 6.094 de 24 de abril de 2007) apresenta 28 diretrizes que deverão ser implementadas (com auxílio da União) nos Estados, Distrito Federal e Municípios que o assinarem.**

Outras Fontes de Informações Socioeducacionais

Ministério da Educação – MEC

- **Censo do Ensino Superior**: realizado pelo Inep com metodologias e periodicidades próprias:
 - informações prestadas por todas as instituições de ensino superior;
 - são coletadas informações sobre os cursos de graduação e seqüenciais – presenciais e à distância –, além de dados sobre pessoal docente e técnico-administrativo, financeiros e de infra-estrutura, compreendendo bibliotecas, instalações, equipamentos e outros recursos institucionais.



Outras Fontes de Informações Socioeducacionais

Ministério da Educação – MEC

- **Enem (Exame Nacional do Ensino Médio)**
- **Enceja (Exame Nacional de Certificação de Competências de Jovens e Adultos)**

* **Ambos são realizados pelo Inep**

Outras Fontes de Informações Socioeducacionais

Ministério do Trabalho – MT

- **Rais (Relação Anual de Informações Sociais)**: instituída por decreto em 23/12/1975.
- **Caged (Cadastro Geral de Empregados e Desempregados)**: um registro administrativo instituído por lei em 1975, no qual as empresas abrangidas pela Consolidação das Leis do Trabalho – CLT informam ao Ministério do Trabalho, em relação nominal, a movimentação de seus empregados.



Outras Fontes de Informações Socioeducacionais

	Rais	Caged
Periodicidade	Levantamento anual	Levantamento mensal
Tipo de informação	Todos os empregados do ano-base, em 31/12, e movimentação dos admitidos e desligados mês a mês (estoque de fluxo)	Apenas a movimentação. Admitidos e desligados: empregados no primeiro dia do mês + admitidos – desligados = empregados no último dia do mês (fluxo)
Abrangência	Qualquer tipo de empregado: estatutários, celetistas, temporários, avulsos	Apenas empregados celetistas
Obrigatoriedade	Todos os estabelecimentos. Caso não haja empregados no ano-base, é preenchida a Rais negativa, que inclui somente dados sobre estabelecimento	Só há obrigatoriedade da declaração quando existe movimentação

