

Qualidade dos Indicadores Educacionais para Avaliação de Escolas e Redes Públicas de Ensino Básico no Brasil

Gilson Luiz Bretas da Fonseca

Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação
Mestrado

Orientador: Prof. Dr. Manuel Palácios da Cunha e Melo
Co-orientador: Prof. Dr. Tufi Machado Soares

Juiz de Fora, MG

Agosto de 2010

Qualidade dos Indicadores Educacionais para Avaliação de Escolas e Redes Públicas de Ensino Básico no Brasil

Gilson Luiz Bretas da Fonseca

Dissertação submetida à Banca Examinadora como parte integrante dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Educação.

Aprovada pela banca constituída pelos seguintes professores:

Prof. Manuel Palácios da Cunha e Melo – orientador
Dr. em Ciências Sociais, IUPERJ/RJ, 1997

Prof. Tufi Machado Soares – co-orientador
Dr. em Engenharia Elétrica, PUC/RJ, 1996

Prof. Eduardo Magrone
Dr. em Sociologia, IUPERJ/RJ, 2004

Prof. Alicia Maria Catalano de Bonamino
Dra. em Educação, PUC/RJ, 2000

Juiz de Fora, MG
Agosto de 2010

RESUMO

A partir do levantamento de indicadores educacionais utilizados por relevantes organismos estrangeiros (OCDE e NCES) e nacional (INEP), são selecionados os indicadores mais relevantes utilizados no Brasil para avaliação de escolas e redes de ensino básico: a taxa de atendimento, as taxas de rendimento (aprovação, reprovação e abandono) e o IDEB. Suas fontes (Censo Demográfico, PNAD, Censo Escolar e sistemas de gestão educacional), com exceção do que se refere à proficiência, são analisadas quanto à qualidade dos dados produzidos e os indicadores selecionados têm avaliadas as suas características de validade e fidedignidade.

Palavras-chave: indicadores educacionais – fontes de dados educacionais – qualidade de indicadores educacionais

SUMÁRIO

Capítulo 1 – Introdução	1
Capítulo 2 - Aspectos Conceituais	3
2.1 Medidas	3
2.1.1 Unidade de análise	3
2.1.2 Unidade de medida	3
2.1.3 Atribuição de valores	3
2.1.4 Nível de mensuração	4
2.2 Indicadores	4
2.2.1 Índice	4
2.2.2 Padronização	5
2.2.3 Intrapolação	5
2.2.4 Taxa	5
2.3 Indicadores educacionais	5
2.3.1 Classificação	5
2.3.2 Características	6
2.3.2.1 Validade	6
2.3.2.2 Fidedignidade	9
2.3.2.3 Utilidade	11
2.3.2.4 Tempo de disponibilidade	11
2.3.2.5 Viabilidade de custo	11
2.3.3 Funções	11
2.3.4 Fontes de dados	12
2.3.5 Produção de indicadores	12
Capítulo 3 – Principais Indicadores Educacionais para Avaliação de Escolas e Redes	13
3.1 OCDE	13
3.1.1 Apresentação dos indicadores	14
3.1.2 Comentários	17

3.2 Governo dos EUA	17
3.2.1 Indicadores educacionais compilados pelo governo americano para comparação internacional	18
3.2.1.1 Apresentação dos indicadores	21
3.2.1.2 Comentários	23
3.2.2 Indicadores educacionais utilizados pelo governo americano para o sistema educacional do próprio país	23
3.2.2.1 Apresentação dos indicadores	24
3.2.2.2 Comentários	26
3.3 Inep	27
3.3.1 Geografia da Educação Brasileira	28
3.3.1.1 Apresentação dos indicadores	28
3.3.1.2 Comentários	29
3.3.2 Dicionário de Indicadores Educacionais	30
3.3.2.1 Apresentação dos indicadores	30
3.3.2.2 Comentários	32
3.4 Seleção dos indicadores para análise	32
3.4.1 Indicadores Sociodemográficos	38
3.4.2 Indicadores de Oferta	40
3.4.3 Indicadores de Acesso e Participação	41
3.4.4 Indicadores de Eficiência e Rendimento (relativos a fluxo)	42
3.4.5 Indicadores de Desempenho	44
3.4.6 Indicadores de Financiamento e Gastos	45
3.4.7 Indicadores para Comparação Internacional	45
3.4.8 Indicadores selecionados	46

Capítulo 4 - Fontes dos Indicadores Selecionados: Análise, Validade e Fidedignidade

.....	47
4.1 Dados demográficos	47
4.1.1 O IBGE	47
4.1.2 O Censo Demográfico	48
4.1.3 A Pnad	50

4.1.4 Outras pesquisas e informações relevantes do IBGE	51
4.1.5 Uma avaliação dos dados populacionais do IBGE	52
4.2 Dados educacionais	53
4.2.1 O Censo Escolar	54
4.3 Dados de sistemas de gestão escolar	58
Capítulo 5 - Indicadores Seleccionados: Análise, Validade e Fidedignidade	61
5.1 Taxa de atendimento escolar	61
5.2 Taxas de rendimento escolar (aprovação, reprovação e abandono)	62
5.3 Ideb	65
Capítulo 6 – Conclusão	70
Referências	73
Anexo – A Distribuição de Recursos para a Educação no Brasil com Base na Matrícula	76
A.1 O Fundeb	76
A.2 O salário-educação	78
A.3 O FNDE	79
A.4 Volume de recursos em 2008	81

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 – Indicadores da OCDE	16
Tabela 2 – Indicadores do NCES para comparação com os demais países do G-8	22
Tabela 3 – Indicadores do NCES para uso nos EUA	25
Tabela 4 – Indicadores da Geografia da Educação Brasileira	29
Tabela 5 – Indicadores do Dicionário de Indicadores Educacionais	30
Tabela 6 – Comparativo dos conjuntos de indicadores	33
Figura 1 – Fluxo de recursos para a educação	82

LISTA DE SIGLAS

Aera	American Educational Research Association
APA	American Psychological Association
AYP	Adequate Yearly Progress
CAEd	Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação
CCD	Common Core of Data
CNAS	Conselho Nacional de Assistência Social
CPS	Current Population Survey
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio
Enade	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
Enem	Exame Nacional do Ensino Médio
EUA	Estados Unidos da América
Fies	Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior
FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FPE	Fundo de Participação dos Estados e Distrito Federal
FPM	Fundo de Participação dos Municípios
Fundeb	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
Fundef	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério
G-8	Grupo dos 8
GPS	Global Positioning System
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
ICR	Reconhecimento Inteligente de Caracteres
Ideb	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IEA	International Association for the Evaluation of Educational Achievement
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
Ines	Indicators of National Education Systems
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
Ipeds	Integrated Postsecondary Education Data System
IPIexp	Imposto sobre Produtos Industrializados proporcional às exportações
IPVA	Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores
Isced97	International Standard Classification of Education
ITCMD	Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doações
ITR	Imposto Territorial Rural
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MEC	Ministério da Educação
MNSDS	Base de Dados Nacionais Mínima

MQG	Mínimos Quadrados Generalizados
NCES	National Center for Education Statistics
NCME	National Council on Measurement in Education
NT	Nota Técnica
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PA	Pesquisa de Avaliação da Cobertura da Coleta do Censo Demográfico
PDA	Personal Digital Assistant
PDDE	Programa Dinheiro Direto na Escola
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PDE-	
Escola	Plano de Desenvolvimento da Escola
PIB	Produto Interno Bruto
Pirls	Progress in International Reading Literacy Study
Pisa	Program for International Student Assessment
Pnad	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
Pnae	Programa Nacional de Alimentação Escolar
Pnate	Programa Nacional de Apoio ao Transporte do Escolar
PNLA	Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PNLEM	Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio
PPS	Probabilidade de Promoção por Séries
Provão	Exame Nacional de Cursos
RFB	Receita Federal do Brasil
Saeb	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica
SAEMEC	Sistema de Administração Escolar do MEC
Sass	Schools and Staffing Survey
SIMADE	Sistema Mineiro de Administração Escolar
SIPD	Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares
Timss	Trends in International Mathematics and Science Study
TNR	Taxa de Não Resposta
UF	Unidade da federação
Unesco	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

Capítulo 1

Introdução

Os governos de todos os níveis e diversos organismos internacionais colocam a educação como uma de suas prioridades. Para ela estabelecem políticas voltadas à garantia de acesso, à melhoria do aprendizado e à igualdade de oportunidades. A definição de políticas que visem a estes objetivos pressupõe o conhecimento da realidade dos sistemas educacionais. Neste ponto, os indicadores educacionais cumprem importante papel.

No Brasil, os indicadores educacionais vêm sendo utilizados para o estabelecimento de ações que adquirem cada vez maior responsabilidade. Recursos públicos crescentes são distribuídos de acordo com as matrículas das escolas e redes de ensino de municípios e unidades da federação. Implantam-se por toda parte sistemas de responsabilização com base em indicadores. Servidores da educação recebem aumentos salariais e gratificações em função de indicadores de proficiência e rendimento. Premiações e benefícios são concedidos segundo os resultados de avaliações de larga escala. Programas educacionais se servem de índices para o monitoramento de seus resultados.

O objetivo desta dissertação é avaliar a qualidade dos indicadores educacionais utilizados no país para avaliar a educação básica com tamanha responsabilidade. As questões colocadas são: Quais são os principais dentre eles, qual a sua validade e o quanto são fidedignos?

O texto é composto de seis capítulos, incluindo esta introdução, e um anexo.

O Capítulo 2 apresenta resumidamente os conceitos básicos usados nos capítulos seguintes e aqueles necessários à sua compreensão, com ênfase no que diz respeito às características dos indicadores, particularmente sua validade e fidedignidade.

Há uma grande diversidade de indicadores, orientados para diferentes aspectos dos sistemas educacionais. A variedade é devida, entre outros fatores, às distintas agendas políticas dos que os produzem ou patrocinam sua produção. Cada um utiliza o conjunto de indicadores que considera mais significativo para retratar as questões com que se defronta. Outro motivo para a diversidade de indicadores em diferentes contextos é a oferta de dados. Nem sempre é viável o levantamento de todos os dados necessários ao cálculo dos indicadores considerados ideais, o que leva à seleção dos indicadores mais adequados dentre os passíveis de produção com as fontes disponíveis.

Diante de tal diversidade, no Capítulo 3 são escolhidos os indicadores que serão estudados no trabalho. Inicialmente, ele oferece uma visão de referências nacionais e estrangeiras em termos de indicadores educacionais. São apresentados os conjuntos de indicadores utilizados pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), pelo National Center for Education Statistics (NCES), dos EUA, e pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), do Brasil. É mostrada a forma como os indicadores são classificados por estes organismos e realizada uma comparação entre os diferentes conjuntos. Ao final, são selecionados os indicadores que serão considerados na continuação do trabalho para análise de sua qualidade.

A qualidade de nenhum indicador pode ser melhor do que a dos dados utilizados em seu cálculo. No Capítulo 4 são apresentadas as principais fontes de dados educacionais do Brasil: o Censo Demográfico, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) e outras pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o Censo Escolar do Inep e os sistemas de gestão educacional. Entre eles encontram-se as fontes dos dados usados no cálculo dos indicadores selecionados no Capítulo 3. A partir dos métodos de coleta e processamento de seus dados, cada uma destas fontes tem sua validade e fidedignidade avaliadas.

Em seguida, o Capítulo 5 contém informações sobre a metodologia de cálculo dos indicadores selecionados e uma análise de sua qualidade através de suas características de validade e fidedignidade.

O capítulo final apresenta as conclusões do trabalho.

O Anexo tem por objetivo demonstrar a grande importância do quantitativo de matrículas nas escolas e redes de ensino, obtido através do Censo Escolar, para a distribuição de recursos para a educação no Brasil. Como forma de quantificar, ele apresenta os números da distribuição de recursos em 2008.

Capítulo 2

Aspectos Conceituais

Este capítulo versa sobre os conceitos básicos necessários à compreensão das análises apresentadas nos capítulos posteriores e conceitos que lhes são pré-requisitos para o entendimento. Eles são apresentados de forma resumida, com um aprofundamento um pouco maior no que diz respeito à validade e à fidedignidade dos indicadores educacionais.

2.1 Medidas

2.1.1 Unidade de análise

É o objeto da medição.

Em medidas destinadas ao cálculo de indicadores educacionais, são unidades de análise habituais um país, um estado, uma região, um município, uma escola, um nível de ensino e uma turma.

A interpretação dos dados aplicada a uma unidade de análise diferente daquela em que os dados foram coletados é chamada falácia ecológica. Isto não impede, entretanto, que sejam feitas agregações válidas como, por exemplo, trabalhar com grupos de escolas de uma cidade, região ou estado.

2.1.2 Unidade de medida

É a unidade em que a escala será mensurada.

Algumas vezes, a unidade de medida é natural, como salários mínimos para renda e anos para tempo de escolaridade. Outras vezes, ela é arbitrária, como a escala do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) para desempenho escolar.

2.1.3 Atribuição de valores

Os valores atribuídos nas medidas podem seguir um critério pré-definido, uma norma grupal ou uma combinação dos dois.

No critério pré-definido, o valor independe dos demais, como na nota de um

teste.

Diz-se que um valor segue uma norma grupal quando sua atribuição depende da posição do objeto em relação aos demais. Exemplo deste caso é o valor que representa a porcentagem de objetos com resultado inferior.

Combinação dos dois critérios acontece, por exemplo, quando valores são atribuídos por norma grupal e possuem um ponto de corte por critério pré-definido.

2.1.4 Nível de mensuração

As atribuições de valores em medidas podem ser de quatro níveis: nominal, ordinal, intervalar e de razão.

No nível nominal, medir é classificar em categorias não ordenáveis.

No ordinal, os valores permitem comparação, isto é, uma medida pode ser maior ou menor que outra numa determinada dimensão.

Intervalares são os valores ordenáveis e cuja diferença é mensurável.

Medidas são do nível de razão quando os valores, além de ordenáveis e com diferenças mensuráveis, possuem um zero não arbitrário.

2.2 Indicadores

Chama-se operacionalização a tradução de um conceito teórico em uma ou mais variáveis mensuráveis.

Indicador é uma variável operativa usada para mensurar, indiretamente, um conceito que não admite mensuração direta. Assim, quando um conceito pode ser medido diretamente, não faz sentido falar em indicador.

Quando há interesse em comparar conceitos relativos a diferentes objetos através de indicadores, é importante que estes estejam clara e objetivamente definidos.

2.2.1 Índice

Pode ser o mesmo que indicador, mas, a rigor, é uma síntese de vários indicadores. Para Souza, esta criação de um indicador composto de indicadores diferentes é um tipo de agregação.

Um importante exemplo nos dias atuais é o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb).

2.2.2 Padronização

Padronizar é converter escalas para outras de mesma média e desvio padrão.

Uma forma usual de padronizar é subtrair de cada valor a média e dividir pelo desvio padrão. Desta forma, obtém-se um conjunto de valores cuja média é zero e o desvio padrão é igual a 1 (um).

2.2.3 Intrapolação

Intrapolar é transformar as medidas levando-as para uma escala entre zero e 1 (um). Isto é feito subtraindo-se o valor mínimo do valor original e dividindo pela diferença entre o valor máximo e mínimo.

2.2.4 Taxa

É um tipo particular de indicador. Representa a proporção de elementos que experimentam um fenômeno, ao longo de um período, sobre a totalidade dos elementos expostos a este fenômeno. Pode ser vista também como a probabilidade (ou risco) de ocorrência do fenômeno.

2.3 Indicadores educacionais

Indicador educacional é uma medida da situação, ou da mudança de situação, de um sistema educacional em relação a suas metas.

2.3.1 Classificação

Há várias formas de classificar os indicadores educacionais.

Numa primeira classificação, os indicadores são ditos referentes à situação educacional da população como um todo ou aos que estudam. No primeiro caso, por

exemplo, estão as taxas de analfabetismo e de escolarização. No outro, a taxa de repetência e defasagem idade-série.

Considerando o processo educacional semelhante a um processo produtivo, outra classificação estabelece que os indicadores educacionais são referentes aos insumos, ao processo ou aos produtos (ou resultados).

Uma terceira classificação chama de indicadores de contexto os indicadores de insumos e de processo, enquanto os de resultados são chamados de indicadores de desempenho. Os indicadores de contexto refletem os conceitos que influenciam os resultados e auxiliam a interpretação dos indicadores de desempenho.

Além destas classificações que poderíamos chamar de macroclassificações, os indicadores são frequentemente agrupados segundo os temas a que se referem. Estes agrupamentos variam muito entre os organismos que levantam indicadores. Nos capítulos seguintes serão citadas algumas destas classificações, quando forem analisados os indicadores de órgãos que as utilizam.

2.3.2 Características

A qualidade de um indicador não pode ser superior à de seus componentes.

As principais características para avaliar a qualidade de um indicador são a sua validade e a sua fidedignidade. De um ponto de vista prático, podem ser acrescentadas a elas a utilidade, o tempo de disponibilidade e a viabilidade de seu custo.

2.3.2.1 Validade

Validade é o grau de certeza de que a medida ou indicador está realmente medindo o conceito que pretende mensurar ou retratando de forma adequada o fenômeno ao qual está relacionado. Esta é a definição de Cano (2005) e que representa bem o pensamento dos autores pesquisados. Silva (1992) acrescenta a importância de se considerar também que a validade requer a capacidade de servir a determinados propósitos. Vianna (1973) ressalta que esta capacidade lhe confere uma relatividade, junto com sua existência em diferentes graus e aplicabilidade a objetos particulares. Nesta concepção, medidas e indicadores podem se mostrar válidos ou não dependendo da finalidade a que se destinam.

As possíveis causas de não validade são o erro aleatório, gerador de imprecisão que pode ser minimizada com o aumento da amostra, e o erro sistemático, mais grave. Chama-

se viés a diferença entre o valor correto e a média de múltiplas mensurações. Como o valor correto não é conhecido, trabalha-se com a expectância matemática.

Há diversos tipos de validade, que coexistem e um ou outro pode predominar. Os autores os organizam de diferentes formas, mas preservando uma certa coerência quanto ao significado de cada tipo. A classificação mais completa e abrangente encontrada na literatura é a citada por Fachel (2000) como incluída nos *Standards for Educational and Psychological Testing* publicados em conjunto pela American Psychological Association (APA), pela American Educational Research Association (Aera) e pelo National Council on Measurement in Education (NCME).

Esta classificação agrupa os diferentes tipos entre validades relacionadas a conteúdo, validades relacionadas a critério e validades relacionadas a constructo.

Os tipos de validade relacionados a conteúdo são a validade de conteúdo e a validade aparente (ou de face).

A validade de conteúdo, segundo Babbie (2003), “refere-se ao grau com que uma medição cobre a amplitude de significados incluídos no conceito”. Já a validade aparente representa a coincidência com nossas convenções e imagens mentais associadas ao conceito. Estes dois tipos de validade não são avaliados empiricamente. Não são estatísticos. Não possuem coeficientes. Ambos resultam de análise de especialistas ou pessoas com conhecimento para tal.

Exemplificando, pode-se dizer que o resultado de um teste para avaliar o conhecimento de estudantes sobre determinado conteúdo de disciplina tem maior ou menor validade de conteúdo na medida em que os itens do teste sejam mais ou menos representativos do conteúdo da disciplina. É fácil perceber que esta avaliação da validade será resultante, como mencionado, de um julgamento de pessoas com o necessário conhecimento. Observe-se que não há ligação entre a palavra conteúdo no nome do tipo de validade e no conteúdo de disciplina cuja representatividade se verifica, exceto quanto a uma possível influência quando se estabeleceu o nome para o tipo.

Uma possível avaliação da validade aparente do mesmo teste acima poderia levar em conta a adequação da linguagem do teste ao seu público alvo. Um mesmo conteúdo de disciplina pode ser avaliado de diferentes formas, conforme os estudantes sejam do ensino regular ou da educação de jovens e adultos. Mais uma vez pode ser verificado que esta avaliação da validade aparente resulta de julgamento de especialistas e não de pesquisa empírica.

Segundo Fachel (2000), a validade relacionada a critério “aborda a qualidade da escala ou teste de funcionar como um preditor presente ou futuro de outra variável, operacionalmente independente, chamada critério”. A validade da escala pode ser avaliada “investigando o quão bem ela funciona como um indicador do critério. Por exemplo, um questionário para avaliar pessoas com distúrbios psiquiátricos poderia ser validado se os resultados fossem comparados com o diagnóstico feito com base em entrevistas clínicas”.

As validades relacionadas a critério se subdividem em validade concorrente (ou concordante) e validade preditiva.

A validade concorrente corresponde à capacidade da medida se relacionar com outra, o critério, obtida ao mesmo tempo para a mesma característica. Já a preditiva se refere à capacidade da medida ter alto grau de correlação com outras para a mesma característica obtidas independentemente, ou seja, conferindo possibilidade de predição. A validade preditiva é expressa por um coeficiente de correlação que, quanto maior, maior a precisão dos julgamentos baseados na medida.

Uma avaliação educacional que se proponha a apresentar resultados na mesma escala do Saeb, por exemplo, terá mais ou menos validade concorrente na medida em que chegue a resultados mais próximos ou mais distantes daqueles do próprio Saeb, aplicado no mesmo ano aos mesmos grupos de estudantes. Neste caso, o resultado do Saeb é o critério para a validade.

Como exemplo de validade preditiva pode ser citada a capacidade de notas de vestibular predizerem o desempenho acadêmico futuro dos alunos. Embora elas não tenham este propósito, poderia ser avaliada a sua validade preditiva neste sentido.

As validades relacionadas a constructo (ou de construção) tratam do grau em que uma medida se relaciona com outras variáveis do constructo teórico para o qual ela foi designada.

Elas se subdividem em validade convergente, validade discriminante e validade fatorial.

A validade convergente “verifica se a medida em questão está substancialmente relacionada a outras formas de medida já existentes do mesmo constructo” (Fachel, 2000). Já a discriminante verifica “se a medida ou escala que está sendo avaliada não se correlaciona significativamente com variáveis das quais o teste deveria diferir” (Fachel, 2000). E a fatorial verifica a validade relacionada a constructo através da técnica estatística de Análise Fatorial.

Uma avaliação educacional usualmente se propõe a medir determinadas características dos indivíduos. Na teoria de validade de constructo estas características são chamadas traços. Para medir os traços são utilizados métodos. Em uma determinada avaliação, os traços podem ser: compreensão de textos, raciocínio abstrato e capacidade de identificar elementos secundários numa informação. Para medi-los, podem ser usados como métodos um teste escrito, um teste individual e uma escala de classificação. A validade convergente é constatada se há alta correlação entre os mesmos traços medidos por diferentes métodos. A discriminante, por sua vez, é apontada quando diferentes traços, mesmo quando medidos pelo mesmo método, apresentam baixa correlação.

Para se aferir a validade fatorial, promove-se a análise fatorial em um grupo de testes para correlacionar um teste novo a outro, ou outros, já amplamente estudado e conhecido nas suas diversas dimensões. Apesar de ser um procedimento complexo e que exige processamento por computador, a análise fatorial é atualmente o melhor método para estimar a validade de constructo.

2.3.2.2 Fidedignidade

Fidedignidade é a propriedade que diz respeito à consistência e à estabilidade de uma medida.

A consistência se refere à medida do fenômeno ser objetiva e, portanto, independente de quem mede. Estatisticamente, ela está associada à forma da distribuição de diferentes resultados obtidos para a mesma medida.

A estabilidade refere-se à manutenção da característica no tempo. A fidedignidade pressupõe a repetição de resultados em mensurações sucessivas.

Alguns autores, como Cano (2005) e Silva (1992), incluem a precisão na fidedignidade. Vianna (1973) chega a considerar a precisão como sinônimo de fidedignidade. Fachel (2000) diz que fidedignidade é precisão e exatidão. Isto se deve ao entendimento de que precisão corresponde a consistência e estabilidade. Babbie (2003), entretanto, afirma que precisão “representa a qualidade das distinções feitas entre os atributos de uma variável” e que exatidão é refletir melhor o mundo real. Ou seja, para ele mais detalhado é precisão e mais real é exatidão. E acrescenta que fidedignidade não garante exatidão e que, às vezes, o esforço para aumentar a precisão é inútil porque ela nem sempre é necessária ou desejável.

Alguns autores utilizam a palavra confiabilidade ao invés de fidedignidade, como

Cano (2005) que, entretanto, aceita as duas nomenclaturas. Algumas traduções, como a de Babbie (2003), também usam confiabilidade como tradução de *reliability*. Há quem seja contrário ao uso de confiabilidade, como Fachel (2000). Por isto, este trabalho chama de fidedignidade esta característica dos indicadores.

Convém chamar a atenção para o fato de que medidas fidedignas podem não ser válidas. Isto é, medidas consistentes e estáveis podem não estar refletindo o que se deseja medir. Assim, a fidedignidade é condição necessária mas não suficiente para a validade. Para Vianna (1973), a validade é mais importante que a fidedignidade.

A fidedignidade pode ser avaliada através de diversos métodos. Um dos mais utilizados é o do teste-reteste, que mede estabilidade. Consiste simplesmente em aplicar repetidas mensurações em condições constantes, sem nenhuma mudança nas características básicas do objeto da medida. A fidedignidade se verifica se os resultados forem os mesmos. Os riscos envolvidos neste método advêm do tempo entre as mensurações. Quanto menor o tempo entre elas, maior a possibilidade de ocorrer o efeito memória. E, quanto maior o tempo, aumentam as chances de alteração da característica sendo medida. Vianna, segundo Fachel (2000), não considera este método conveniente para avaliar a fidedignidade de testes de escolaridade ou provas de conhecimento em geral, devido ao efeito memória.

Outro método para avaliar a fidedignidade é o das formas paralelas (ou formas alternadas). Consiste na aplicação aos mesmos indivíduos de versões supostamente equivalentes de uma escala ou teste para verificar se apresentam resultados semelhantes. Este método é destinado a medir consistência e, possivelmente, também estabilidade, se aplicado em ocasiões distintas. O risco que ele apresenta é o das versões não serem equivalentes.

Um terceiro método de avaliação da fidedignidade é o das metades (*split-half*), voltado apenas à consistência. Nele, uma única forma de teste ou escala é aplicada numa única sessão com duas metades cujos escores são correlacionados. O quanto as duas metades são realmente equivalentes é o risco deste método.

Uma forma de avaliar a consistência interna de instrumentos de medida é através de coeficientes. Eles avaliam a consistência entre diferentes itens. Itens medindo o mesmo conceito devem ter alta correlação. Um destes coeficientes é o Coeficiente Alfa de Cronbach, que varia de zero a um e, quanto mais próximo de um, melhor a fidedignidade.

Entre os fatores que prejudicam a fidedignidade de um instrumento podem ser

citados o uso impreciso de palavras, a extensão exagerada do item, o uso de palavras desconhecidas ou pouco familiares, a estrutura defeituosa de frases, o uso de dupla negação, a presença de instruções inadequadas e a apresentação defeituosa do teste (com defeitos de impressão, por exemplo).

2.3.2.3 Utilidade

Um indicador é útil quando responde ou ajuda a responder alguma questão política significativa. De nada adianta um indicador possuir as demais características de qualidade se ele não é útil.

2.3.2.4 Tempo de disponibilidade

O tempo de disponibilidade é o tempo entre a ocorrência do fenômeno observado e o momento em que o indicador se torna disponível. Só tem sentido produzir um indicador quando ele é produzido a tempo de influenciar decisões.

2.3.2.5 Viabilidade de custo

A produção de um indicador deve ser precedida de uma análise de seu custo para verificar a sua viabilidade. Esta viabilidade pode ser resumida em ser possível e valer a pena. Custo aqui não deve ser considerado apenas no aspecto financeiro. Outros devem ser levados em conta, tais como tempo e desgaste no processo de produção.

2.3.3 Funções

Os indicadores educacionais podem ser utilizados com três objetivos distintos: monitoramento, tomada de decisões e avaliação de programas.

No monitoramento, ocorre o acompanhamento da evolução dos indicadores, ou dos conceitos que eles representam, para observar situações indesejáveis que requeiram ações corretivas.

Quando utilizados na tomada de decisões, os indicadores ajudam na definição de intervenções.

Na avaliação de programas, os indicadores demonstram se os objetivos do programa foram atingidos e, caso não tenham sido, o motivo.

2.3.4 Fontes de dados

Diversas são as fontes de dados utilizadas para a produção de indicadores educacionais, que podem ser consideradas como pertencentes a dois grupos: as de dados populacionais e as de dados educacionais.

Os dados populacionais são aqueles coletados por programas e órgãos dos diversos níveis de governo para traçar o perfil da população. Apesar de não específicos, eles incluem alguns dados relativos à educação, como proporção de analfabetos e nível médio de escolarização.

Estão neste primeiro grupo de fontes, no caso do Brasil, o Censo Demográfico e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad).

São considerados dados educacionais os coletados com o objetivo específico de conhecer a estrutura das redes de educação, seus alunos e seus resultados.

No Brasil, as principais fontes de dados educacionais são o Censo Escolar e as avaliações em larga escala ou programas de avaliação da educação, como o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) e a Prova Brasil. Em algumas redes de ensino podem ser usados também os chamados sistemas de gestão escolar ou gestão acadêmica, quando presentes estes sistemas, principalmente se informatizados.

2.3.5 Produção de indicadores

Quem desenvolve indicadores para uma determinada instituição precisa levar em consideração:

- As políticas, metas e objetivos da instituição.
- As informações necessárias para avaliar a situação ou progresso em direção a estes objetivos e metas.
- As capacidades e as limitações do sistema de dados da organização.
- As demandas de relatórios.
- As melhores práticas para selecionar e calcular indicadores educacionais.

Além disto, devem ser considerados também os efeitos desejados e indesejados do uso dos indicadores e as respostas políticas. Para tal, é importante prever treinamento para o uso e a interpretação dos indicadores.

Um sistema de informações é um patrimônio valioso e, portanto, devem ser garantidas a confidencialidade, a integridade e a disponibilidade dos dados.

Capítulo 3

Principais Indicadores Educacionais para Avaliação de Escolas e Redes

Este capítulo busca determinar os indicadores educacionais que melhor expressam as características de um sistema de ensino básico com o objetivo de avaliá-lo. Para selecionar tais indicadores, são inicialmente levantados indicadores utilizados pela OCDE, pelo governo dos EUA (NCES) e pelo governo brasileiro (Inep).

Como este trabalho visa à análise de indicadores no Brasil, a escolha do Inep para compor uma seleção de instituições que propõem conjuntos de indicadores é natural devido à sua importância como órgão realizador e promovedor de estudos e pesquisas na área da educação no Brasil.

Os EUA são referência em muitos temas e não é diferente em relação à educação. Ao se optar por incluir indicadores educacionais de uma instituição americana, a escolha recai no NCES que, além de produzi-los, tem a missão de oferecer uma conceituação para eles.

Para não restringir as referências internacionais aos EUA e abarcar simultaneamente diversos países, considerar o conjunto de indicadores educacionais da OCDE é a alternativa usada nesta pesquisa.

3.1 OCDE

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) é uma instituição que congrega os governos de diversos países comprometidos com a democracia e a economia de mercado para buscar o crescimento econômico sustentável, o aumento dos níveis de emprego, a melhoria dos padrões de vida, a estabilidade financeira, o desenvolvimento econômico de outros países e a intensificação do comércio internacional.

Para a consecução desses objetivos da OCDE, a educação é considerada fator primordial. E a organização verificou que, além de desejarem conhecer a situação de suas instituições e redes educacionais, os governos prestam cada vez mais atenção às comparações internacionais. Por este motivo, foi criado um projeto denominado Indicators of National Education Systems (Ines), que publica anualmente um trabalho intitulado

Education at a Glance com indicadores quantitativos internacionalmente comparáveis que desenvolve e analisa.

Com estes indicadores, espera-se que os governos consigam estabelecer políticas efetivas para aumento das perspectivas sociais e econômicas dos indivíduos, oferecer incentivos para maior eficiência das escolas e mobilizar recursos para satisfazer demandas crescentes.

Na elaboração dos indicadores da OCDE, são examinados a qualidade dos resultados da aprendizagem, os incentivos políticos e fatores contextuais que influenciam estes resultados e os retornos privados e sociais que revertem dos investimentos em educação.

A natureza da instituição e os objetivos almejados dos indicadores que ela publica levam a uma série de premissas e condicionantes desafiadores para o desenvolvimento destes últimos:

- Os indicadores devem responder questões educacionais prioritárias nas agendas políticas nacionais, especialmente dos países membros, e onde a comparação pode agregar valor.

- Os indicadores devem ser comparáveis, mas, ao mesmo tempo, específicos do país a ponto de permitir diferenças históricas, sistêmicas e culturais entre um e outro.

- Os indicadores devem ser apresentados da maneira mais direta possível, mas mantendo complexidade suficiente para refletir as diferentes realidades educacionais.

- Os indicadores devem formar um conjunto o menor possível, mas grande o bastante para ser útil aos formuladores de políticas que enfrentam diferentes desafios.

Os dados utilizados para o cálculo dos indicadores provêm de coletas realizadas anualmente pela OCDE. Os dados dos países membros têm origem em diversas fontes de dados nacionais, incluindo dados de sistemas administrativos, pesquisas em escolas, pesquisas domiciliares e relatórios financeiros nacionais.

3.1.1 Apresentação dos indicadores

Os indicadores educacionais da OCDE são apresentados no *Education at a Glance* agrupados por temas, adiante explicitados, mas podem ser observados segundo quatro dimensões.

Uma primeira dimensão é a dos atores dos sistemas educacionais a que os

indicadores se referem. Os atores considerados são:

- o sistema educacional como um todo;
- as instituições e os provedores de serviços educacionais;
- o aparato instrucional e o ambiente de aprendizagem nas instituições e
- os indivíduos participantes na educação e na aprendizagem.

A segunda dimensão permite agrupar os indicadores como dizendo respeito a:

- saídas ou resultados dos sistemas educacionais, bem como ao impacto do conhecimento e das habilidades sobre os indivíduos, as sociedades e a economia;
- incentivos políticos e contextuais que afetam os resultados e
- restrições e antecedentes que influenciam as escolhas políticas e o contexto.

A terceira dimensão é a que relaciona os indicadores às principais questões políticas no campo da educação:

- qualidade da educação e de seus resultados;
- igualdade dos resultados educacionais e equidade das oportunidades educacionais e
- adequação, eficácia e eficiência da gestão dos recursos.

A quarta e última dimensão é a perspectiva dos indicadores no tempo, que permite a observação de sua evolução e de seu dinamismo.

Como mencionado, apesar dos indicadores poderem ser objeto das diferentes visões proporcionadas pelas dimensões acima, eles são apresentados no *Education at a Glance* agrupados segundo uma classificação temática. Os temas utilizados, representados por letras, são:

A – Os resultados das instituições educacionais e o impacto do aprendizado

B – Recursos financeiros e humanos investidos em educação

C – Acesso à educação, participação e progressão

D – O ambiente de aprendizagem e a organização das escolas

A Tabela 1 apresenta os indicadores relativos a cada um dos temas.

A - Os resultados das instituições educacionais e o impacto do aprendizado	Até que nível os adultos estudaram?
	Quantos estudantes terminam a educação secundária e acessam a terciária?
	Quantos estudantes terminam a educação terciária?
	Quantos estudantes completam e abandonam a educação terciária?
	O que podem os de 15 anos fazer em ciências?
	Quais são as percepções dos pais em relação à escola e ao aprendizado de ciências?
	O nível socioeconômico dos pais afeta a participação dos estudantes em educação mais elevada?
	Como a participação na educação afeta a participação no mercado de trabalho?
	Quais são os benefícios econômicos da educação?
	Quais são os incentivos para investir em educação?
B - Recursos financeiros e humanos investidos em educação	Quanto é gasto por estudante?
	Que proporção da riqueza nacional é gasta em educação?
	Quanto investimento público e privado há em educação?
	Qual é o gasto público total em educação?
	Quanto pagam os estudantes do ensino terciário e que subsídios públicos eles recebem?
	Em que recursos e serviços é gasto o financiamento da educação?
	O quão eficientemente são usados os recursos em educação?
C - Acesso à educação, participação e progressão	O quanto comuns são programas vocacionais?
	Quem participa de educação?
	Quem estuda fora e onde?
	O quanto bem sucedidos são os estudantes ao passar da educação para o trabalho?
	Adultos participam do treinamento e educação no trabalho?

D - O ambiente de aprendizagem e a organização das escolas	Quanto tempo os alunos passam em sala de aula?
	Qual é a proporção de estudantes por professor e qual é o tamanho das turmas?
	De quanto é o pagamento dos professores?
	Quanto tempo os professores passam ensinando?
	Como são as avaliações usadas nos sistemas educacionais?
	Qual é o nível de tomada de decisão nos sistemas educacionais?

Tabela 1 – Indicadores da OCDE

Convém ressaltar que o que a OCDE chama de indicadores são, na verdade, conjuntos de indicadores. Para exemplificar, o indicador D2 (Qual é a proporção de estudantes por professor e qual é o tamanho das turmas?) é composto por três indicadores:

- Tamanho médio das turmas, por tipo de instituição e nível de ensino.
- Proporção entre estudantes e docentes nas instituições educacionais.
- Proporção entre estudantes e docentes por tipo de instituição.

3.1.2 Comentários

Uma característica marcante dos indicadores educacionais elaborados pela OCDE é a ênfase na completude do ensino médio e no acesso e completude do ensino superior. As taxas de escolarização nos primeiros níveis de ensino e a alfabetização não são colocadas como questões prioritárias. Esta característica pode ser devida à constituição do organismo: ele tem como países membros 23 países europeus, os 3 países da América do Norte e, completando seus 30 membros, a Austrália, a Coreia do Sul, o Japão e a Nova Zelândia, ou seja, é constituída em sua grande maioria por países onde essas taxas não são problemas.

3.2 Governo dos EUA

O U.S. Department of Education torna disponível um grande número de publicações sobre o tema educação. Dentre as que dizem respeito a indicadores educacionais, duas são

consideradas significativas para o presente trabalho: *Comparative Indicators of Education in the United States and Other G-8 Countries* e *Forum Guide to Education Indicators*. As duas são publicadas pelo National Center for Education Statistics (NCES), que é o principal órgão federal americano de coleta, análise e produção de relatórios de dados relacionados à educação. Ele pertence ao Institute of Education Sciences do U.S. Department of Education e trabalha com dados dos EUA e de outros países.

3.2.1 Indicadores educacionais compilados pelo governo americano para comparação internacional

Com motivação semelhante à da OCDE anteriormente apresentada, o U.S. Department of Education também constatou que, diante do crescimento do mercado de produtos e serviços entre países na economia mundial, os elaboradores de políticas voltam sua atenção para comparações que verifiquem a qualidade do desempenho dos sistemas nacionais de educação. Tais comparações abordam uma série de questões como o acesso à educação, a equidade de recursos, o atendimento educacional e o desempenho em testes padronizados. Ao comparar diferentes aspectos dos sistemas educacionais, elas permitem identificar possíveis estratégias para o desenvolvimento do aprendizado e a melhoria dos sistemas.

Com o objetivo de comparar o sistema educacional americano com os dos demais países do Grupo dos Oito (G-8) – Alemanha, Canadá, França, Itália, Japão, Reino Unido e Rússia -, que estão entre os países mais desenvolvidos economicamente e entre os maiores parceiros comerciais dos EUA, o NCES publica a cada dois anos o documento intitulado *Comparative Indicators of Education in the United States and Other G-8 Countries*.

As fontes utilizadas na elaboração desta publicação são diversos projetos de que os EUA vêm participando desde a década de 1960:

- os indicadores dos sistemas de educação nacionais (Ines) da OCDE, os mesmos apresentados no *Education at a Glance*;
- o programa Progress in International Reading Literacy Study (Pirls);
- o Program for International Student Assessment (Pisa) e
- o Trends in International Mathematics and Science Study (Timss).

É interessante observar que boa parte dos dados do Ines referentes aos EUA foram fornecidos pelo próprio NCES. Isto ocorre com o Common Core of Data (CCD), o

Integrated Postsecondary Education Data System (IpedS) e o Schools and Staffing Survey (Sass). Outros dados americanos são do Current Population Survey (CPS) do U.S. Census Bureau.

O Pirls é uma avaliação internacional de proficiência em alfabetização para alunos do quarto ano da educação de cada país levada a efeito pela International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).

O Pisa é uma avaliação internacional conduzida pela OCDE para estudantes de 15 anos de idade que mede o desempenho em leitura, matemática e ciências de três em três anos, cada vez com foco maior em uma das três áreas.

O Timss é uma avaliação internacional de matemática e ciências aplicada também pela IEA em alunos do quarto e do oitavo anos da educação de cada país.

Convém salientar que estes projetos não são restritos aos países do G-8, mas o documento em questão tem seu foco apenas neles.

O conjunto de indicadores publicados não é completo porque há particularidades em relação a alguns países. Por exemplo, alguns dados não estão disponíveis, alguns países não participam de todos os estudos e o Reino Unido participa algumas vezes em conjunto e outras através de seus membros (todos ou parte deles).

Na elaboração do presente trabalho, foi tomada como referência a quarta emissão do *Comparative Indicators of Education in the United States and Other G-8 Countries*, de março de 2009, que considera o *Education at a Glance* (da OCDE) de 2008 e resultados do Pirls e do Pisa de 2006 e do Timss de 2007. Como o Pisa a cada edição coloca mais ênfase em uma das áreas do conhecimento avaliadas e a aplicação de 2006 focou a área de ciências, o *Comparative Indicators of Education in the United States and Other G-8 Countries* aqui considerado também enfatiza esta disciplina.

O NCES chama a atenção para o fato de que, para que seja possível uma comparação, é fundamental estabelecer a correta relação entre os diferentes níveis dos sistemas educacionais dos países. O *Comparative Indicators of Education in the United States and Other G-8 Countries* toma como referência a revisão de 1997 da International Standard Classification of Education (Isced97) da United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Unesco). Nesta classificação padrão, os níveis são estabelecidos da seguinte forma:

- Educação pré-primária – programas educacionais para crianças a partir de 3 anos de idade que envolvam atividades instrucionais organizadas.

- Educação primária – programas educacionais elaborados para oferecer aos estudantes uma educação básica em leitura, escrita e matemática em paralelo com conhecimentos elementares em outros assuntos como história, geografia, ciência, arte e música. Usualmente, na classificação internacional, a educação primária é o início da educação obrigatória, em torno dos 6 anos de idade, e dura 6 anos.
- Educação secundária – composta de duas fases de 3 anos de duração cada, a primeira destinada à complementação da educação básica e a segunda para aprofundamento de assuntos acadêmicos e vocacionais destinados à preparação para a educação superior ou para o mercado de trabalho.
- Educação superior – nível que engloba diferentes categorias cuja especificação foge ao escopo deste trabalho, estando aqui incluído apenas para efeito de completude.
- Educação pós-secundária não superior – nível que também não cabe aqui detalhar, voltado normalmente para a capacitação profissional.

O *Comparative Indicators of Education in the United States and Other G-8 Countries* destaca o desafio representado pela equiparação dos diferentes níveis empregados nos diversos países, desafio este que foi enfrentado para a elaboração do documento através da recorrência a profissionais de educação dos países analisados.

Além deste aspecto dos níveis de ensino, o documento alerta os leitores para a importância de terem em mente, ao interpretar os dados apresentados, as limitações inerentes às fontes de informação e os problemas que podem existir na verificação da comparabilidade do relatório.

O documento enfatiza também que o estudante é a unidade de análise mais frequente, embora não a única, como ocorre com o professor no caso de seus salários. O estudante é a unidade de análise preferencial mesmo quando a fonte do dado é outra, como os professores e os dirigentes das escolas. No caso do indicador sobre o desenvolvimento profissional dos professores, por exemplo, a unidade de análise mais natural, que seria o professor, é convertida para o estudante: o indicador reflete a porcentagem de estudantes cujos professores informaram participar em atividades de desenvolvimento profissional.

Com exceção do indicador que apresenta os salários iniciais dos professores da educação pública, os indicadores refletem os dados tanto do ensino público quanto do

privado.

3.2.1.1 Apresentação dos indicadores

Os indicadores deste documento são apresentados agrupados em cinco conjuntos:

- População e matrícula escolar
- Rendimento acadêmico
- Contexto para aprendizado
- Gastos com educação
- Resultados da educação: nível educacional e renda

O primeiro conjunto engloba indicadores que estimam a demanda por educação a partir da população em idade escolar e apresentam os níveis de matrícula na educação formal. Inclui ainda um indicador que avalia a quantidade de estudantes estrangeiros matriculados na educação superior do país.

Os indicadores de rendimento acadêmico são organizados em subgrupos relativos a leitura, matemática e ciências. Ao apresentarem-se os rendimentos, são consideradas também diferenças de aprendizado segundo variáveis demográficas como sexo, situação ocupacional dos pais e origem familiar (situação quanto a imigração).

O terceiro conjunto, de contexto para aprendizado, possui indicadores elaborados a partir de dados obtidos junto aos professores e junto aos dirigentes das unidades de ensino. Entre os primeiros encontram-se os tempos dedicados ao ensino da leitura, as estratégias para recuperação de alunos com dificuldades, as tendências em termos de idade e experiência dos professores, o seu tempo de dedicação e o seu desenvolvimento profissional. Com os dirigentes são levantados o uso dos resultados de avaliações e as ocorrências de problemas comportamentais dos estudantes.

O conjunto de indicadores de gastos com educação inclui uma análise destes gastos em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) de cada país considerado e os salários dos professores do ensino público.

Por último, os indicadores de resultados da educação apresentam os níveis de escolaridade, as taxas de emprego e os rendimentos da população, incluindo desmembramentos por sexo e área de estudo.

A Tabela 2 apresenta os indicadores utilizados em seus respectivos grupos.

População e matrícula escolar	População em idade escolar
	Matrícula na educação formal
	Estudantes estrangeiros na educação superior
Rendimento acadêmico	Alfabetização de alunos do quarto ano
	Diferenças na alfabetização de alunos do quarto ano por sexo
	Desempenho em matemática de alunos do quarto e do oitavo anos
	Diferenças de progresso em matemática no quarto e no oitavo anos por sexo
	Desempenho em ciências de alunos do quarto e do oitavo anos
	Diferenças de progresso em ciências no quarto e no oitavo anos por sexo
	Desempenho em ciências de alunos de 15 anos por áreas de conteúdo
	Proficiência em ciências de alunos de 15 anos
	Progresso em ciências e situação ocupacional dos pais
	Progresso em ciências e situação de imigração
Contexto para aprendizado	Tempo dedicado ao ensino de leitura na semana letiva
	Estratégias dos professores do quarto ano para auxílio aos estudantes com dificuldades em leitura
	Tendências de idade e experiência dos professores
	Tempo de dedicação dos professores
	Desenvolvimento profissional dos professores em matemática
	Desenvolvimento profissional dos professores em ciências
	Utilização dos resultados das avaliações por parte da direção da escola
	Frequência e gravidade de problemas de comportamento
Gastos com educação	Salários iniciais dos professores de escolas públicas
	Gastos com educação
Resultados da educação: nível educacional e renda	Nível educacional da população adulta
	Primeiros graus universitários por campo de estudo
	Taxas de emprego
	Distribuição da população por educação e renda

Tabela 2 – Indicadores do NCES para comparação com os demais países do G-8

A apresentação de cada um dos indicadores acima se inicia com uma comparação dos EUA com os demais países do G-8 no aspecto considerado. Em seguida, são esclarecidos os significados dos termos usados e a metodologia que levou ao indicador. A conclusão da apresentação consta de gráficos e/ou tabelas com os dados levantados com suas respectivas fontes e comentários para sua interpretação.

3.2.1.2 Comentários

Dos indicadores apresentados, podem ser extraídos alguns destaques:

- Para efeito de verificar o atendimento escolar, é considerada como população em idade de participar do processo educativo (passível de matrícula) aproximadamente a que vai dos 5 aos 29 anos.
- Nos países do G-8, as idades até onde é obrigatória a educação vão de 15 a 18 anos.
- Variam de 11 a 90 por cento, entre os países do G-8, a taxa de estudantes cujos dirigentes escolares informaram que os resultados de aprendizado são tornados públicos.

3.2.2 Indicadores educacionais utilizados pelo governo americano para o sistema educacional do próprio país

O *Forum Guide to Education Indicators*, que considera apenas a educação elementar e secundária (educação básica, segundo a nomenclatura brasileira), é fruto de um reconhecimento de que os indicadores educacionais, às vezes, causam confusão, são definidos de formas diferentes e são mal interpretados. Ele foi elaborado tendo como objetivos:

- Descrever o papel apropriado dos indicadores como ferramentas para medir a situação e o progresso educacionais.
- Reconhecer cálculos e definições padronizadas para indicadores educacionais.
- Identificar usos indevidos comuns de indicadores educacionais.

Para sua confecção, foram levantadas centenas de indicadores de rendimento e contexto usados nos EUA para avaliar entradas, processos e resultados educacionais. Para constar do documento, foram selecionados aqueles que, além de serem de uso comum,

atendem a um ou mais dos seguintes critérios:

- Ajudam a dar uma imagem do sistema de educação elementar/secundária ao medir suas entradas, processos ou saídas.
- São comumente aceitos e frequentemente usados.
- Produzem informação válida e fidedigna.
- Oferecem medidas que identificam tendências e informam a política e a prática em tempo hábil.
- Podem ser obtidos de sistemas de registro administrativo elementares/secundários típicos.

O guia trata da terminologia, definições e usos como normalmente usados em instituições elementares e secundárias por todos os EUA. Seu foco são os indicadores de desempenho que medem a situação ou a variação de um sistema educacional e os indicadores de contexto necessários à geração ou interpretação do significado dos indicadores de desempenho.

3.2.2.1 Apresentação dos indicadores

São apresentados no guia 44 indicadores educacionais. Embora apresentados em ordem alfabética, os indicadores são classificados conforme se refiram a entradas, processo ou saídas do sistema educacional. Com relação aos indicadores de entradas, a classificação ainda é subdividida em: Características do Aluno e da Escola, Recursos Financeiros ou Características da Equipe da Escola. Os indicadores de processo podem estar relacionados a Clima da Escola ou a Oportunidade de Aprendizagem. Já os indicadores de saída são relativos sempre a Desempenho da Escola. Convém ressaltar que um mesmo indicador pode corresponder a mais de uma classificação.

Segue a Tabela 3, com os indicadores constantes do guia e suas respectivas classificações segundo este último critério.

Indicador	Entradas			Processo		Saídas
	Características dos estudantes e da escola	Recursos financeiros	Características da equipe da escola	Ambiente escolar	Oportunidades para aprender	Desempenho da escola
Taxa de ausência dos professores			X	X	X	
Porcentagem de Local Education Agencies em cada categoria de melhoria de AYP						X
Porcentagem de escolas em cada categoria de melhoria de AYP						X
Porcentagem de escolas atingindo AYP						X
Taxa de incidentes relativos a álcool				X		
Resultado médio dos estudantes em uma avaliação em larga escala						X
Participação dos alunos em uma avaliação em larga escala						X
Porcentagem de alunos demonstrando proficiência ou rendimento avançado em uma avaliação em larga escala						X
Porcentagem de turmas com professores provisórios, emergenciais ou de outras áreas			X		X	
Tamanho médio das turmas		X		X	X	
Porcentagem de graduados no ensino médio que prestam exame de admissão para cursos superiores						X
Resultado médio dos estudantes em exame de admissão para cursos superiores						X
Porcentagem de estudantes completando um curso					X	X
Porcentagem de estudantes matriculados em um curso					X	X
Taxa de incidentes criminais				X		
Taxa de incidentes com drogas				X		
Distribuição dos alunos segundo o grau de instrução da mãe	X					
Distribuição dos professores segundo o grau de instrução			X			
Nível de experiência médio dos professores			X	X	X	
Porcentagem de alunos expulsos				X	X	X
Taxa de alunos de uma coorte que completam com sucesso o ensino médio	X				X	X
Taxa de alunos que completam com sucesso o ensino médio	X				X	X
Taxa de abandono anual	X				X	X
Taxa de abandono numa coorte	X				X	X
Porcentagem de professores altamente qualificados			X		X	

Indicador	Entradas			Processo		Saídas
	Características dos estudantes e da escola	Recursos financeiros	Características da equipe da escola	Ambiente escolar	Oportunidades para aprender	Desempenho da escola
Tempo dos alunos dedicado a aprendizagem				X	X	
Porcentagem de escolas "persistentemente perigosas" conforme definição da lei				X		
Alocação de alunos com deficiências	X			X	X	
Taxa de promoção						X
Porcentagem de paraprofissionais qualificados			X		X	
Taxa de retenção de professores			X			
Porcentagem de uso da capacidade da escola	X	X				
Estabilidade dos alunos	X			X	X	
Proporção de alunos por computador instrucional		X			X	
Proporção de alunos por professor		X		X	X	
Número de suspensões por 100 alunos				X	X	X
Duração média de suspensões				X	X	X
Porcentagem de alunos recebendo suspensão				X	X	X
Proporção entre professores e administrativos		X				
Porcentagem de alunos recebendo transporte	X	X				
Taxa de alunos infrequentes na escola				X	X	X
Taxa de incidentes de violência				X		
Porcentagem de alunos não tradicionais completando programa profissionalizante					X	X
Porcentagem de alunos não tradicionais participando de programa profissionalizante					X	

Tabela 3 – Indicadores do NCES para uso nos EUA

3.2.2.2 Comentários

Algumas características destes indicadores usados pelo NCES relativos à educação nos EUA merecem menção:

- Além de resultados em avaliações em larga escala, que medem a situação da aprendizagem, é bastante considerada a evolução das escolas através do

Adequate Yearly Progress (AYP).

- São consideradas indicadores educacionais as taxas de incidentes relacionados a álcool, criminalidade, drogas e violência.

3.3 Inep

Conforme seu próprio sítio na Internet, “o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC), cuja missão é promover estudos, pesquisas e avaliações sobre o Sistema Educacional Brasileiro com o objetivo de subsidiar a formulação e implementação de políticas públicas para a área educacional a partir de parâmetros de qualidade e equidade, bem como produzir informações claras e confiáveis aos gestores, pesquisadores, educadores e público em geral”.

Entre as finalidades do Inep, estabelecidas por lei, encontram-se duas relacionadas ao tema deste trabalho:

- organizar e manter o sistema de informações e estatísticas educacionais e
- desenvolver e implementar, na área educacional, sistemas de informação e documentação que abranjam estatísticas, avaliações educacionais, práticas pedagógicas e de gestão das políticas educacionais.

Para produzir suas informações, estudos e pesquisas educacionais o Inep realiza levantamentos estatísticos e avaliativos em todos os níveis e modalidades de ensino. Entre eles, será analisado adiante o Censo Escolar, levantamento de informações estatístico-educacionais de âmbito nacional, realizado anualmente.

O Inep elabora uma série de publicações voltadas à sua área de atuação. No que tange aos indicadores educacionais, duas são as publicações de interesse: a *Geografia da Educação Brasileira* e o *Dicionário de Indicadores Educacionais*.

Também será abordado em capítulo posterior o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), índice calculado pelo Inep a partir de vários indicadores.

3.3.1 Geografia da Educação Brasileira

A *Geografia da Educação Brasileira* é uma publicação cuja segunda e última edição data de 2002, com dados referentes a 2001. Ela se propôs a divulgar em uma única publicação os indicadores da educação brasileira com o objetivo de fornecer, tanto à sociedade brasileira quanto às de outras nações, uma visão clara e abrangente da realidade da educação no Brasil, além de subsidiar, com informações técnicas e gerenciais, o planejamento, o desenvolvimento e o acompanhamento de políticas voltadas à melhoria das condições do ensino.

3.3.1.1 Apresentação dos indicadores

Nesta publicação, os dados apresentados são organizados em seis blocos: Contexto Sociodemográfico; Condições de Oferta; Acesso e Participação; Eficiência e Rendimento Escolar; Desempenho Escolar e Financiamento da Educação. Conforme a apresentação do documento, os blocos têm como objetivo responder, respectivamente, “às seguintes questões sobre a *performance* da educação brasileira: em que contexto social ela se desenvolve? Quais recursos e equipamentos pedagógicos as escolas oferecem a seus alunos? Quem tem acesso ao ensino básico e superior? Como os estudantes evoluem dentro do sistema? Qual o desempenho escolar? Quanto se gasta?”

A apresentação de cada bloco é ilustrada com mapas e gráficos para facilitar a compreensão e a comparação dos indicadores entre regiões geográficas, unidades da federação e níveis de ensino. Cada indicador tem sua forma de obtenção esclarecida, incluindo sua fórmula, onde aplicável, e uma análise sintética dos valores obtidos.

A Tabela 4 apresenta os blocos em que os indicadores são agrupados com seus respectivos indicadores.

Contexto Sociodemográfico	Distribuição Espacial da População
	População em Idade Escolar
	Taxa de Analfabetismo
	Nível de Instrução da População
Condições de Oferta	Recursos Disponíveis na Escola
	Alunos Atendidos por Tamanho da Escola
	Número Médio de Alunos por Turma
	Número Médio de Horas-Aula Diárias
	Qualificação dos Docentes
	Salário Médio dos Docentes
Acesso e Participação	Taxas de Escolarização e Atendimento
	Distribuição de Matrícula por Sexo
	Demanda por Vagas na Educação Superior
Eficiência e Rendimento Escolar	Taxas de Rendimento Escolar
	Taxas de Distorção Idade-Série
	Taxas de Transição de Fluxo Escolar
	Eficiência do Fluxo Escolar
	Expectativa de Conclusão
Desempenho Escolar	Saeb
	Enem
	Provão
Financiamento e Gasto em Educação	Gasto Público com Educação em Relação ao PIB
	Gasto Público em Educação em Relação ao Gasto Público Total
	Gasto Público Médio por Aluno em Relação ao PIB <i>Per Capita</i>

Tabela 4 – Indicadores da Geografia da Educação Brasileira

3.3.1.2 Comentários

Como o próprio nome sugere, a *Geografia da Educação Brasileira* possui claramente o enfoque de apresentar os indicadores educacionais de forma comparativa entre as regiões e os estados brasileiros. Sendo assim, inicia com a distribuição espacial da população.

No bloco relativo ao desempenho escolar, são utilizados os resultados das avaliações aplicadas em escala nacional pelo próprio Inep então existentes (ainda não havia a Prova Brasil), a saber:

- Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (Saeb) para os alunos da 4ª e da 8ª séries do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio.
- Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) para os concluintes e egressos do ensino médio.
- Exame Nacional de Cursos (Provão), hoje substituído pelo Exame Nacional

de Desempenho de Estudantes (Enade), para alunos em fase de conclusão de cursos de graduação.

3.3.2 Dicionário de Indicadores Educacionais

Outra publicação importante do Inep na área de indicadores educacionais é o *Dicionário de Indicadores Educacionais*. Lançado em fevereiro de 2004, ele contém uma série de indicadores com suas fórmulas de cálculo, interpretações, definições, níveis de agregação, periodicidades, fontes e esclarecimentos.

Publicado dois anos depois da *Geografia da Educação Brasileira* pelo mesmo órgão, o dicionário apresenta diferenças nos indicadores considerados e nos blocos em que eles são agrupados.

3.2.2.1 Apresentação dos indicadores

Os indicadores incluídos no *Dicionário de Indicadores Educacionais* são agrupados conforme sejam considerados Sociodemográficos, de Oferta, de Acesso e Participação, de Eficiência e Rendimento, de Financiamento da Educação e de Comparação Internacional.

A Tabela 5 apresenta os indicadores em seus respectivos blocos.

Sociodemográficos	Taxa de analfabetismo
	Número médio de anos de estudo
	Percentual da população adulta segundo nível de instrução
	Índice de adequação de escolaridade da população na faixa etária de 11 a 18 anos
Oferta	Número médio de alunos por turma
	Percentual de docentes com formação superior
	Número médio de horas-aula diárias
	Percentual de alunos beneficiados por item de infraestrutura oferecido pela escola
	Relação aluno/função docente
	Relação aluno/função não docente
	Percentual de escolas por série oferecida

Oferta (cont.)	Taxa de utilização de salas de aula
	Relação turma/sala de aula existente por turno
	Percentual de matrículas por áreas gerais (educação superior - graduação)
	Percentual de docentes com mestrado (educação superior - graduação)
	Percentual de docentes com doutorado (educação superior - graduação)
	Relação aluno/docente em exercício (educação superior - graduação)
	Relação inscrição/vaga no vestibular (educação superior - graduação)
Acesso e participação	Taxa de atendimento escolar
	Taxa de escolarização líquida
	Taxa de escolarização bruta
	Taxa de incorporação no ensino fundamental aos 7 anos de idade
	Taxa de ingresso no ensino fundamental
	Taxa de incorporação ao sistema
	Taxa de retorno de alunos ao sistema educacional
	Taxa de ingresso de alunos provenientes da educação de jovens e adultos
	Percentual de matrículas no turno noturno
	Percentual de alunos do sexo feminino
	Percentual de concluintes do sexo feminino
Eficiência e rendimento (relativos a fluxo)	Taxa de distorção idade-conclusão
	Taxa de distorção idade-série
	Idade mediana que o aluno completa no ano de conclusão
	Idade mediana que o aluno completa no ano
	Taxas de rendimento escolar (aprovação, reprovação e abandono)
	Taxas de fluxo escolar (promoção, repetência e evasão)
	Tempo médio esperado de permanência no sistema
	Tempo médio esperado de conclusão
	Número médio esperado de séries concluídas
	Taxa esperada de conclusão
	Número médio de matrículas-ano dispendidas por concluinte
	Relação entrada/saída de matrículas-ano
	Percentual de matrículas-ano produtivas
Produtividade esperada de conclusão	
Financiamento e gastos	Gasto público com educação em relação ao PIB
	Gasto público com educação em relação ao gasto público total
	Percentual do gasto público com educação por tipo de gasto (corrente e capital)
	Gasto médio por aluno
	Gasto médio por aluno em relação ao PIB <i>per capita</i>

Comparação internacional	Percentual da população de 5 a 14 anos de idade em relação à população total
	Taxa de atendimento escolar na faixa de 5 a 14 anos
	Percentual de concluintes do ensino médio em relação à população na idade teórica de conclusão (17 anos)

Tabela 5 – Indicadores do Dicionário de Indicadores Educacionais

3.3.2.2 Comentários

O *Dicionário de Indicadores Educacionais* não inclui indicadores de desempenho escolar ou aprendizagem. Esta ausência se deve à necessidade de uma escala de medida arbitrária para este tipo de indicador. Na elaboração do dicionário optou-se por não estabelecer tal escala, ao contrário da Geografia da Educação Brasileira, que utilizou o Saeb, o Enem e o Provão. Os indicadores do dicionário que mais se aproximam de uma estimativa de aprendizagem são os que lidam com a conclusão de séries e níveis de ensino.

Deve ser salientado que o dicionário prevê indicadores voltados para a comparação internacional.

Após a última publicação do *Dicionário de Indicadores Educacionais*, em 2004, houve duas importantes mudanças no Censo Escolar com impacto em seus indicadores. Uma delas foi a introdução de uma identificação do aluno através de um código de identificação (ID), atribuído pelo Inep. A outra foi a criação de uma segunda etapa do censo, chamada módulo de Situação do Aluno, que ocorre no início do ano seguinte ao ano base da aplicação do censo e serve para coletar dados sobre o movimento e rendimento escolar das matrículas informadas na primeira etapa. Estas mudanças são melhor detalhadas nos capítulos posteriores, mas cabe aqui mencionar que, a partir delas, o Inep modificou sua fonte de dados para cálculo das taxas de rendimento escolar e de fluxo escolar, com significativo aumento da precisão, o que contribuiu para a introdução do Ideb. A última versão do *Dicionário de Indicadores Educacionais* encontra-se, portanto, desatualizada em relação às práticas mais recentes do Inep.

3.4 Seleção dos indicadores para análise

Este tópico oferece uma comparação entre os diversos conjuntos de indicadores

apresentados anteriormente e seleciona, justificando, aqueles que serão objeto de análise aprofundada no Capítulo 5.

Para facilitar a comparação, os indicadores de todos os conjuntos são colocados em uma tabela onde se pode visualizar a que conjuntos cada um pertence. Na montagem da tabela, indicadores que operacionalizam um mesmo conceito têm seu nome unificado para ocupar a mesma posição, mesmo que em seus conjuntos de origem recebam nomenclatura diversa.

Outro critério adotado na elaboração da tabela foi o de agrupar os indicadores segundo a nomenclatura de blocos do Inep. Assim, os blocos são os presentes no *Dicionário de Indicadores Educacionais* acrescidos do bloco de Desempenho considerado na Geografia da Educação Brasileira. Os indicadores das publicações da OCDE e do governo americano foram alocados nesses blocos segundo suas classificações de origem, quando possível, ou de acordo com a melhor aproximação.

A Tabela 6, a seguir, mostra o conjunto de indicadores resultante da união dos indicadores apresentados nos tópicos anteriores.

Blocos segundo o tema	Indicadores	OCDE	NCES - comparação internacional	NCES - nacional	INEP - GEOGRAFIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	INEP - DICIONÁRIO DE INDICADORES EDUCACIONAIS
Sócio-demográficos	Distribuição espacial da população				x	
	Distribuição da população por educação e renda	x	x			
	Percentual da população adulta segundo nível de instrução	x	x		x	x
	Número médio de anos de estudo					x
	População em idade escolar		x		x	
	Índice de adequação de escolaridade da população na faixa etária de 11 a 18 anos					x
	Taxa de analfabetismo				x	x
	Primeiros graus universitários por campo de estudo		x			
	Taxas de emprego		x			
	Participação na educação X participação no mercado de trabalho	x				
	Sucesso na transição da educação para o mercado de trabalho	x				

Blocos segundo o tema	Indicadores	OCDE	NCES - comparação internacional	NCES - nacional	INEP - GEOGRAFIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	INEP - DICIONÁRIO DE INDICADORES EDUCACIONAIS
Oferta	Número médio de alunos por turma	x		x	x	x
	Número médio de horas-aula diárias	x			x	x
	Tempo dos alunos dedicado à aprendizagem		x	x		
	Percentual de alunos beneficiados por item de infraestrutura oferecido pela escola			x	x	x
	Relação aluno/função docente	x		x		x
	Relação aluno/função não docente					x
	Relação função docente/função não docente			x		
	Relação aluno/docente em exercício (educação superior - graduação)					x
	Percentual de escolas por série oferecida					x
	Taxa de utilização de salas de aula			x		x
	Relação turma/sala de aula existente por turno					x
	Alunos atendidos por tamanho da escola				x	
	Tempo dos docentes em atividades de ensino	x	x			
	Taxa de ausência do professor			x		
	Percentual de turmas com professores provisórios, emergenciais ou de outras áreas			x		
	Tendências de idade dos professores		x			
	Experiência média dos professores		x	x		
	Percentual de docentes com formação superior			x	x	x
	Percentual de docentes com mestrado (educação superior - graduação)			x		x
	Percentual de docentes com doutorado (educação superior - graduação)			x		x
	Percentual de professores altamente qualificados			x		
	Desenvolvimento profissional dos professores em matemática e ciências			x		
	Percentual de paraprofissionais qualificados			x		
	Salário médio dos docentes	x	x		x	
	Relação inscrição/vaga no vestibular (educação superior - graduação)				x	x

Blocos segundo o tema	Indicadores	OCDE	NCES - comparação internacional	NCES - nacional	INEP - GEOGRAFIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	INEP - DICIONÁRIO DE INDICADORES EDUCACIONAIS
Oferta (cont.)	Percentual de matrículas por áreas gerais (educação superior - graduação)					x
	Utilização dos resultados das avaliações por parte da direção da escola		x			
	Nível de tomadas de decisão no sistema educacional	x				
	Participação dos adultos no treinamento e educação no trabalho	x				
	Estratégias dos professores da quarta série para auxílio aos estudantes com dificuldades em leitura		x			
	Alocação de alunos com deficiências			x		
	Percentual de alunos recebendo transporte			x		
	Percentual na escola de alunos infrequentes			x		
	Frequência e gravidade de problemas de comportamento		x			
	Taxa de retenção de professores			x		
	Taxa de incidentes relativos a álcool			x		
	Taxa de incidentes criminais			x		
	Taxa de incidentes com drogas			x		
	Taxa de incidentes de violência			x		
	Percentual de escolas "persistentemente perigosas" conforme definição da lei			x		
	Número de suspensões por 100 alunos			x		
	Duração média de suspensões			x		
	Percentual de alunos recebendo suspensão			x		
Acesso e participação	Taxa de atendimento escolar	x	x	x	x	x
	Taxa de escolarização líquida				x	x
	Taxa de escolarização bruta				x	x
	Taxa de incorporação no ensino fundamental aos 7 anos de idade					x
	Taxa de ingresso no ensino fundamental					x
	Taxa de incorporação ao sistema					x
	Taxa de retorno de alunos ao sistema educacional					x
	Taxa de ingresso de alunos provenientes da educação de jovens e adultos					x
	Percentual de matrículas no turno noturno					x
	Percentual de alunos do sexo feminino				x	x

Blocos segundo o tema	Indicadores	OCDE	NCES - comparação internacional	NCES - nacional	INEP - GEOGRAFIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	INEP - DICIONÁRIO DE INDICADORES EDUCACIONAIS
Acesso e participação (cont.)	Percentual de concluintes do sexo feminino					x
	Distribuição dos alunos segundo o grau de instrução da mãe			x		
	Estudantes estrangeiros na educação superior		x			
	Taxa de ingresso no ensino superior de concluintes do ensino médio	x		x		
	Resultado médio na admissão para cursos superiores			x		
	Participação nos níveis mais elevados X nível socioeconômico dos pais	x				
	Disponibilidade de programas vocacionais	x				
	Distribuição geográfica de local de estudo X origem	x				
	Percentual de alunos expulsos			x		
	Percentual de alunos não tradicionais completando programa profissionalizante			x		
	Percentual de alunos não tradicionais participando de programa profissionalizante			x		
	Eficiência e rendimento (relativos a fluxo)	Taxa de distorção idade-conclusão				
Taxa de distorção idade-série					x	x
Idade mediana que o aluno completa no ano de conclusão						x
Idade mediana que o aluno completa no ano						x
Taxas de rendimento escolar (aprovação, reprovação e abandono)				x	x	x
Taxa de abandono numa coorte				x		
Taxas de fluxo escolar (promoção, repetência e evasão)				x	x	x
Estabilidade dos alunos				x		
Tempo médio esperado de permanência no sistema					x	x
Tempo médio esperado de conclusão					x	x
Número médio esperado de séries concluídas					x	x
Tempo médio esperado de permanência por série					x	
Taxa esperada de conclusão					x	x
Número médio de matrículas-ano dispendidas por concluinte						x
Relação entrada/saída de matrículas-ano						x
Percentual de matrículas-ano produtivas						x
Produtividade esperada de conclusão				x	x	
Taxa de conclusão do ensino médio			x			

Blocos segundo o tema	Indicadores	OCDE	NCES - comparação internacional	NCES - nacional	INEP - GEOGRAFIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	INEP - DICIONÁRIO DE INDICADORES EDUCACIONAIS
Eficiência e rendimento (relativos a fluxo) (cont.)	Taxa de conclusão do ensino superior	x				
	Taxas de conclusão de cursos			x		
	Taxa de abandono do ensino superior	x				
Desempenho	Proficiência média			x	x	
	Percentual de alunos com desempenho satisfatório			x		
	Alfabetização de alunos de quarta série		x			
	Diferenças na alfabetização de alunos da quarta série por sexo		x			
	Desempenho de alunos de quarta e oitava séries em matemática e ciências		x			
	Diferenças de progresso em matemática e ciências na quarta e oitava séries por sexo		x			
	Proficiência em ciências de alunos de 15 anos	x	x			
	Desempenho em ciências de alunos de 15 anos por áreas de conteúdo		x			
	Progresso em ciências e situação ocupacional dos pais		x			
	Progresso em ciências e situação de imigração		x			
	Percepção dos pais em relação à escola e ao aprendizado de ciências	x				
	Avaliações utilizadas no sistema educacional	x				
	Participação dos alunos em uma avaliação em larga escala			x		
	Percentual de regiões (LEA) por categoria de desempenho (AYP)			x		
	Percentual de escolas por categoria de desempenho (AYP)			x		
Percentual de escolas com evolução de desempenho satisfatória			x			
Financiamento e gastos	Gasto público com educação em relação ao PIB	x	x		x	x
	Gasto público com educação em relação ao gasto público total	x			x	x
	Proporção entre gastos públicos e privados em educação	x				
	Percentual do gasto público com educação por tipo de gasto (corrente e capital)	x				x
	Gasto médio por aluno	x	x			x
	Gasto médio por aluno em relação ao PIB <i>per capita</i>				x	x
	Incentivos econômicos para investir em educação	x				
	Pagamento do ensino superior e subsídios públicos disponíveis	x				
	Eficiência dos gastos em educação	x				

Blocos segundo o tema	Indicadores	OCDE	NCES - comparação internacional	NCES - nacional	INEP - GEOGRAFIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	INEP - DICIONÁRIO DE INDICADORES EDUCACIONAIS
Comparação internacional	Percentual da população de 5 a 14 anos de idade em relação à população total					x
	Taxa de atendimento escolar na faixa de 5 a 14 anos					x
	Percentual de concluintes do ensino médio em relação à população na idade teórica de conclusão (17 anos)					x

Tabela 6 – Comparativo dos conjuntos de indicadores

Antes de iniciar uma análise comparativa dos conjuntos de indicadores e selecionar os que serão objeto de aprofundamento, convém ressaltar que os indicadores específicos da educação superior serão ignorados devido à sua não inclusão no escopo deste trabalho, exceto os relativos ao ingresso na educação superior que possam ser encarados como consequência da educação básica.

3.4.1 Indicadores Sociodemográficos

Analisando o bloco dos indicadores sociodemográficos, pode ser observado que o indicador sociodemográfico mais presente nos diversos conjuntos de indicadores analisados é o que apresenta a distribuição da população adulta por nível de instrução. Dos conjuntos de indicadores dos organismos analisados, somente o NCES não o utiliza dentro dos próprios EUA. Entretanto, pode-se notar que ele não utiliza internamente nenhum indicador sociodemográfico. Tal indicador não se enquadra no escopo deste trabalho porque não se presta à análise presente de uma rede pública de educação básica.

Fora este ponto comum, entre os indicadores usados pelos órgãos internacionais predominam os voltados para a colocação no mercado de trabalho. No Brasil, por outro lado, estão presentes indicadores relativos ao analfabetismo e à adequação da escolaridade da população entre 11 e 18 anos, reflexo de que estas são questões ainda em pauta em

nosso país, porém não mais nos EUA e nos demais países integrantes da OCDE (mesmo levando em conta que outros países, como o próprio Brasil, estão entre aqueles que têm seus indicadores levantados).

Dentre os indicadores listados neste grupo, os únicos que oferecem vinculação com a rede pública de educação básica são o de população em idade escolar e o índice de adequação de escolaridade. Este último índice está entre os indicadores sociodemográficos, como classificado pelo Inep em seu *Dicionário de Indicadores Educacionais*, mas o conceito nele embutido será abordado nos indicadores de eficiência e rendimento pela distorção idade-série. Como indicador sociodemográfico será aqui considerada apenas a população em idade escolar.

A população em idade escolar faz parte do conjunto de indicadores do NCES para comparação com os demais países do G-8 e da *Geografia da Educação Brasileira* do Inep.

O NCES calcula a porcentagem da população de 5 a 29 anos e duas subdivisões: de 5 a 19 e de 20 a 29 anos. Como os indicadores do NCES se destinam à comparação entre países com diferentes sistemas de ensino, a escolha da faixa de 5 a 29 anos se deve à consideração de que esta é, aproximadamente, a população com maior probabilidade de estar matriculada em algum tipo de educação (NCES, 2009). A faixa de 5 a 19 anos inclui geralmente os indivíduos com idade para escolas primária e secundária e a de 20 a 29 anos os indivíduos na educação pós-secundária (NCES, 2009). Além dos percentuais das populações em si, o NCES calcula os percentuais de variação das populações nas mesmas faixas de idade.

O cálculo dos percentuais da população nas faixas de idade é o trivial, bem como o dos percentuais de variação que, para a versão mais recente, de 2009, utilizou as populações de 1998 e 2008.

O Inep, na *Geografia da Educação Brasileira*, usa a mesma forma de cálculo para os percentuais de população e não calcula percentuais de variação. Entretanto, as faixas consideradas são outras, mais de acordo com os níveis de ensino da educação brasileira. As faixas são: de 0 a 6 anos, para a educação infantil, de 7 a 14 anos, para o ensino fundamental, de 15 a 17 anos, para o ensino médio, e de 18 a 24 anos, para o ensino superior. Como este trabalho é voltado para o ensino básico, interessam as faixas de idade de 7 a 14 e de 15 a 17 anos.

A população em idade escolar, cuja fonte no Brasil é o censo demográfico do

IBGE, não é um indicador afetado pelas escolas e redes de ensino. Sua importância para as análises deste trabalho reside em sua utilização no cálculo das taxas de atendimento escolar, incluídas no bloco de acesso e participação e, por isto, será considerada junto às taxas e na avaliação de sua fonte.

3.4.2 Indicadores de Oferta

Os indicadores de oferta presentes nos conjuntos de indicadores de todos os organismos analisados, considerando qualquer dos conjuntos do NCES e do Inep, são o número médio de alunos por turma, o tempo por eles dedicado à aprendizagem, o número de alunos por professor e o salário médio dos docentes.

Outros indicadores são apresentados com ênfase diferenciada nos diversos organismos. O NCES e o Inep, por exemplo, utilizam indicadores para avaliar o perfil dos docentes (idade, experiência, formação e/ou qualificação), o que não há na OCDE. O mesmo acontece com relação à proporção de profissionais em função não docente, à utilização das salas de aula disponíveis e à oferta de itens de infraestrutura pelas escolas.

Diferentemente, o tempo dos docentes em atividades de ensino é avaliado pela OCDE e pelo NCES, mas não pelo Inep. E o NCES é o único a levantar as ausências, as substituições temporárias e a taxa de retenção de professores.

É notável no conjunto de indicadores usados pelo NCES nos próprios EUA a presença de uma série de indicadores referentes a atitudes consideradas como desvios de conduta ou comportamento (incidentes relativos a álcool, criminais, com drogas e de violência, escolas “persistentemente perigosas” e medidas relativas a suspensões de alunos). No conjunto de indicadores usados para comparação com os demais países do G-8, o NCES considerou apenas a frequência e gravidade de problemas de comportamento dentro da escola. No Brasil, nos últimos anos, a questão da violência nas escolas entrou em debate e gerou literatura, sugerindo uma tendência à adoção de indicadores semelhantes num futuro próximo.

Além dos indicadores citados no parágrafo anterior, há outros indicadores considerados por um único organismo. A OCDE é o único que registra o nível em que são tomadas as decisões nos sistemas educacionais e a participação dos adultos no treinamento e educação no trabalho. O NCES, no estudo comparativo entre os países do G-8, pesquisa a utilização dos resultados das avaliações pela direção das escolas e as estratégias dos

professores da quarta série para auxílio aos estudantes com dificuldades em leitura. Nos indicadores aplicados aos sistemas educacionais americanos, avalia a qualificação dos paraprofissionais, a alocação de alunos com deficiências e os percentuais de alunos infrequentes e recebendo transporte. O Inep, por sua vez, levanta a distribuição dos alunos por tamanho de escola na *Geografia da Educação Brasileira* e o percentual de escolas por série oferecida no *Dicionário de Indicadores Educacionais*.

Os indicadores de oferta, como o próprio nome sugere, refletem as condições oferecidas pelas escolas e redes de ensino no processo de ensino e aprendizagem. Eles não se prestam à análise de seus resultados. Sua utilização ocorre num segundo passo, para compreender os resultados e determinar possíveis ações de melhoria. Sendo assim, nenhum deles será objeto de análise aprofundada nos capítulos subsequentes.

3.4.3 Indicadores de Acesso e Participação

Os indicadores do bloco de acesso e participação mostram uma distribuição muito particular numa análise comparativa. Todos os conjuntos de indicadores incluem a taxa de atendimento escolar, mas praticamente terminam aí as coincidências entre os diversos organismos. Somente a taxa de ingresso no ensino superior de concluintes do ensino médio é comum à OCDE e ao NCES em seus indicadores internos aos EUA. Os demais indicadores do bloco são específicos de cada um. O próprio Inep, entre a *Geografia da Educação Brasileira* e o *Dicionário de Indicadores Educacionais*, só possui em comum as taxas de escolarização líquida e bruta e o percentual de alunos do sexo feminino. O NCES não tem nenhum indicador presente em seus dois conjuntos de indicadores, além da já citada taxa de atendimento escolar.

A OCDE e o NCES oferecem indicadores de acesso e participação para medir diferentes questões que são mais do interesse dos países a que se destinam, como a admissão para cursos superiores, relações com o grau de instrução da mãe e o nível socioeconômico dos pais, participação em programa profissionalizante e distribuição geográfica de local de estudo versus origem. Já o Inep, voltado à realidade brasileira, propõe principalmente indicadores para medir a incorporação, o ingresso e o retorno ao sistema educacional.

O fato de ser o único indicador de acesso e participação comum aos organismos

analisados e ser relevante para a avaliação das redes de ensino faz da taxa de atendimento escolar o indicador natural para ser selecionado.

Este indicador, segundo definição do Inep, representa o percentual da população em determinada idade ou faixa etária que se encontra matriculado. A *Geografia da Educação Brasileira* apresenta os valores deste indicador para as regiões do Brasil e o geral, nas faixas de 7 a 14 e de 15 a 17 anos.

A maioria dos países membros da OCDE já tem virtualmente todos os seus indivíduos com um mínimo de 12 anos de educação formal. Por isto, ela se aprofunda mais no que acontece em termos de escolarização após a faixa etária de escolarização obrigatória, que varia de 14 a 18 anos dependendo do país.

As taxas de atendimento escolar calculadas pela OCDE são para as faixas de idade de zero a 4 anos, de 5 a 14 anos, de 15 a 19 anos, de 20 a 29 anos, de 30 a 39 anos e de 40 anos em diante.

Para a OCDE e o NCES a taxa de escolarização (*enrollment rate*) é melhor caracterizada como sendo a taxa líquida (*net enrollment rate*), com base na ideia de que a idade dos indivíduos matriculados está na mesma faixa da população de referência para o cálculo do percentual.

3.4.4 Indicadores de Eficiência e Rendimento (relativos a fluxo)

Excetuando-se a natural coincidência entre os indicadores dos dois conjuntos do Inep, os únicos indicadores comuns a mais de um conjunto no bloco de eficiência e rendimento são as taxas de rendimento escolar (aprovação, reprovação e abandono) e as taxas de fluxo escolar (promoção, repetência e evasão). Elas são comuns ao conjunto de indicadores usados dentro dos EUA do NCES e aos conjuntos do Inep. Esta constatação leva-as à condição de candidatas à escolha de indicadores para levantamento.

Neste bloco, a OCDE só verifica as taxas de conclusão e abandono do ensino superior, aqui não consideradas, e o NCES não prevê nenhum indicador para comparação com os demais países do G-8. Estas observações devem indicar que o fluxo escolar não é um problema significativo nos países para os quais são voltados os indicadores de eficiência e rendimento. Some-se a isto a dificuldade de comparação entre os países causada pela diversidade de critérios de aprovação entre eles.

Além das taxas já mencionadas, o NCES, para uso interno, levanta, com

exclusividade entre os conjuntos, a estabilidade dos alunos e as taxas de abandono em uma coorte, de conclusão do ensino médio e de conclusão de cursos.

O Inep, por seu lado, recorre a um número bem maior de indicadores neste bloco. São nove na *Geografia da Educação Brasileira* e quatorze no *Dicionário de Indicadores Educacionais*, tornando este bloco o de maior quantidade de indicadores do Inep. Esta constatação certamente configura a preocupação brasileira com os seus problemas relativos à permanência e à progressão dos alunos no sistema educacional.

As taxas de rendimento e de fluxo escolar são bastante próximas quanto ao conceito que representam.

As taxas de rendimento escolar expressam os percentuais de alunos aprovados, reprovados e afastados por abandono. Estas situações são resultado da verificação do aproveitamento e da frequência dos alunos ao final do ano letivo.

O NCES em seu *Forum Guide to Education Indicators*, embora mencione utilizar as taxas de rendimento escolar, só considera a taxa de abandono e, mesmo assim, para o ensino médio como um todo. E ele preconiza a exclusão dos alunos nas situações residuais, como falecidos e afastados por licença médica, para não impactarem na taxa de abandono.

As taxas de fluxo escolar avaliam a progressão dos alunos em um sistema educacional a partir das transições entre séries. Sua complexidade fez com que fossem inadequadamente calculadas durante muito tempo. Com o intuito de corrigir seu cálculo, na década de 1980, foi desenvolvido no Brasil o método Profluxo¹ para o levantamento do fluxo escolar. Posteriormente, foi também utilizado o método IPC².

Para o Inep, a taxa de promoção representa o percentual de alunos de uma série promovidos ao término de um ano letivo em relação à matrícula inicial desta mesma série. Alunos promovidos são aqueles que no ano seguinte se encontram matriculados na série seguinte.

A taxa de repetência da uma série num determinado ano letivo expressa o percentual da matrícula inicial de alunos desta série que, no ano seguinte, se encontra matriculado na mesma série.

¹ O Profluxo é um modelo matemático para cálculo de indicadores de fluxo que utiliza bases de dados demográficos ao invés das estatísticas educacionais oficiais anteriormente usadas e menos fidedignas na época. Com ele ficou demonstrado que as altas taxas de evasão até então obtidas eram, na realidade, uma repetência mascarada. O grande problema da educação estava na repetência e não na evasão, como se supunha.

² O método IPC se baseia no cálculo da Probabilidade de Promoção por Séries (PPS) a partir de dados empíricos e na idade do indivíduo (I), no período da pesquisa (P) e na coorte do indivíduo (C), de onde vem o nome do método, para a estimativa dos indicadores de fluxo.

A taxa de evasão é calculada pelo Inep como sendo o complemento a 100 dos percentuais das taxas de promoção e repetência. Ela representa, portanto, o percentual da matrícula inicial que não se matricula no ano seguinte nem na mesma série (repetentes) nem na série seguinte (promovidos).

O NCES defende que os evadidos não sejam considerados no cálculo das taxas de promoção e repetência. Seu *Forum Guide to Education Indicators* sugere que os percentuais de promovidos e repetentes sejam calculados apenas em relação à soma destes mesmos dois grupos e, portanto, um percentual é sempre o complemento a 100 do outro.

Pelas características de seus cálculos e as limitações que apresentam, as taxas de rendimento podem ser calculadas desde para o país como um todo até o nível da escola enquanto as taxas de fluxo só são determinadas para níveis de maior abrangência como o país, as regiões e as unidades da federação. Esta diferença, aliada ao fato de que as taxas de rendimento são usadas no cálculo do Ideb, fez com que elas fossem escolhidas para análise neste trabalho, o que será feito no Capítulo 5.

3.4.5 Indicadores de Desempenho

No bloco de indicadores de desempenho há somente duas coincidências de indicadores. A primeira são as proficiências médias apresentadas pela *Geografia da Educação Brasileira* do Inep e pelo NCES em seu conjunto de indicadores para uso nos próprios EUA. A outra é a proficiência em ciências dos alunos de quinze anos utilizada pela OCDE e pelo NCES em seus indicadores para comparação com os demais países do G-8.

As proficiências médias apresentadas na *Geografia da Educação Brasileira* são os únicos indicadores do Inep neste bloco, que nem existe no *Dicionário de Indicadores Educacionais*.

A OCDE, por sua vez, verifica o uso de avaliações no sistema educacional, a já citada proficiência em uma disciplina e a percepção dos pais em relação à escola e ao aprendizado desta disciplina. No caso da versão do *Education at a Glance* considerada neste trabalho, a disciplina é ciências.

O NCES é o organismo com maior número de indicadores neste bloco, embora totalmente distintos em seus dois conjuntos de indicadores. No conjunto destinado à comparação com os países do G-8 são avaliados a leitura de alunos de quarta série e suas diferenças por sexo, o desempenho dos alunos de quarta e oitava séries em matemática e

ciências e suas diferenças por sexo, a proficiência em ciências de alunos de quinze anos (inclusive por área de conteúdo) e as relações entre o progresso em ciências e as situações ocupacionais dos pais e de imigração.

Os indicadores internos do NCES incluem, além da proficiência média mencionada, a participação dos alunos em avaliação em larga escala, o percentual de alunos com desempenho satisfatório e indicadores relacionados ao conceito de evolução de desempenho empregado nos EUA, o Adequate Yearly Progress (AYP).

Neste trabalho não será analisado com mais profundidade nenhum indicador de desempenho. O tema das avaliações é extremamente vasto e abrangente e existem muitos trabalhos específicos sobre ele. Apenas será feita menção, na análise do Ideb, ao indicador de proficiência utilizado em seu cálculo.

3.4.6 Indicadores de Financiamento e Gastos

O NCES não utiliza indicadores de financiamento e gastos entre seus indicadores para uso dentro dos EUA e considera apenas o gasto público com educação em relação ao PIB e o gasto médio por aluno entre seus indicadores para comparação com os demais países do G-8. Com isto, estes dois últimos são os indicadores comuns a todos os organismos. A OCDE e o Inep têm ainda em comum o gasto público com educação em relação ao gasto público total e o percentual do gasto público com educação por tipo de gasto (corrente e capital). Para completar a citação dos indicadores do Inep neste bloco é preciso mencionar o gasto médio por aluno em relação ao PIB *per capita*. A OCDE, excluído um indicador referente ao ensino superior, ainda possui a proporção entre gastos públicos e privados em educação, os incentivos econômicos para investir em educação e a eficiência dos gastos em educação.

Da forma semelhante ao que foi comentado para os indicadores de oferta, os indicadores de financiamento e gastos afetam o processo de ensino e aprendizagem das escolas e redes de ensino, mas não representam os seus resultados e, assim, não farão parte dos indicadores que terão suas qualidades avaliadas.

3.4.7 Indicadores para Comparação Internacional

Somente o Inep, em seu *Dicionário de Indicadores Educacionais*, menciona indicadores

específicos para comparação internacional. Esta classificação diverge do conceito usado nos demais blocos. Ao invés de classificar pela natureza dos indicadores, como nos demais, o Inep neste bloco classifica pela finalidade dos indicadores.

Tal classificação fica prejudicada inclusive pelo fato de que dois dos conjuntos de indicadores analisados foram criados exatamente com a finalidade de comparação internacional: o da OCDE e o do NCES destinado à comparação entre os países do G-8.

Os indicadores do Inep aqui alocados podem perfeitamente ser reclassificados segundo sua natureza em outros blocos. O percentual da população de 5 a 14 anos em relação à população total ficaria adequadamente enquadrado entre os indicadores sociodemográficos. A taxa de atendimento escolar na faixa de 5 a 14 anos caberia muito bem nos indicadores de acesso e participação. O percentual de concluintes do ensino médio em relação à população na idade teórica de conclusão poderia estar entre os indicadores de eficiência e rendimento.

Diante disto, este bloco não contribuirá com nenhum indicador para as análises do Capítulo 5.

3.4.8 Indicadores selecionados

Apenas para concluir o capítulo, repetem-se aqui os indicadores selecionados no decorrer da comparação dos conjuntos de indicadores para aprofundamento no Capítulo 5, quando terão analisadas as suas fontes e avaliadas as suas qualidades em termos de validade e fidedignidade.

Como indicador de acesso e participação será considerada a taxa de atendimento escolar.

Entre os indicadores de eficiência e rendimento (relativos a fluxo) foram escolhidas as taxas de rendimento escolar (aprovação, reprovação e abandono).

A proficiência média, indicador de desempenho, será citada mais superficialmente, apenas para utilização na análise do Ideb, que é um índice composto de rendimento e desempenho e será também objeto de estudo.

Observando este grupo de indicadores verifica-se que correspondem à essência do que se espera de escolas e redes de ensino: que a população acesse a escola, progrida nos estudos, não abandone o sistema educacional e aprenda.

Capítulo 4

Fontes dos indicadores selecionados: análise, validade e fidedignidade

Este capítulo explora as fontes dos dados demográficos e educacionais utilizados no cálculo dos indicadores de interesse neste trabalho, analisando-as particularmente no que se refere a sua validade e fidedignidade. A verificação das implicações destas características nos indicadores produzidos é objeto do capítulo seguinte.

As fontes de dados demográficos analisadas são do IBGE (o Censo Demográfico e a Pnad), enquanto as fontes de dados educacionais são o Censo Escolar, do Inep, e os sistemas de gestão escolar.

4.1 Dados demográficos

Dados demográficos ou populacionais são utilizados na determinação de diversos indicadores educacionais. Isto se verifica toda vez que se deseja avaliar a ocorrência de uma determinada característica de indivíduos em relação ao conjunto de uma população.

No Brasil, as fontes de dados populacionais de uso mais frequente são o Censo Demográfico e a Pnad, ambos do IBGE. Estas fontes são aqui apresentadas, bem como uma análise de sua validade e fidedignidade.

4.1.1 O IBGE

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), instituição da administração pública federal subordinada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, é o principal fornecedor do Brasil de dados e informações utilizados pelos órgãos dos governos federal, estaduais e municipais e pela sociedade civil.

Para os indicadores educacionais, ele se constitui no principal provedor de indicadores sociodemográficos e de dados de referência usados nos cálculos de outros indicadores que se baseiam em fatores populacionais.

O IBGE produz dados e informações a partir de diversas pesquisas. As mais

significativas para este trabalho são o Censo Demográfico e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad). Os itens a seguir apresentam os pontos relevantes de suas pesquisas na elaboração de indicadores educacionais.

4.1.2 O Censo Demográfico

O censo demográfico, realizado pelo IBGE a cada dez anos, é a fonte de dados populacionais por excelência. Deles se originam os indicadores educacionais sociodemográficos e são extraídos quantitativos necessários ao cálculo dos indicadores de acesso e participação que têm dados populacionais como referência, como as taxas de escolarização. Neste aspecto, é importante a desagregação oferecida tanto em termos geográficos quanto em termos de características dos indivíduos. Com ela, indicadores podem ser levantados para diferentes níveis (municipal, estadual e nacional, por exemplo) e para diferentes grupos (por idade, por sexo, por raça etc.).

Além do cumprimento do prazo para sua consecução, a coleta dos dados no censo tem como principais preocupações a cobertura da população, para alcançar toda a população residente, e a qualidade das informações levantadas.

Apesar de ser uma pesquisa censitária, o censo demográfico possui uma parte amostral. Alguns dos dados levantados são colhidos apenas em 20% dos domicílios em municípios com até 15.000 habitantes e em 10% dos domicílios nos demais.

Dos dados levantados em todos os domicílios, podem ser considerados como vinculados a indicadores educacionais: saber ler e escrever, sexo, idade e o grau de instrução do responsável pelo domicílio. No caso da amostragem, acrescentam-se a esta lista: se frequenta escola ou creche, de rede particular ou pública, curso e série, última série concluída com aprovação e situação de conclusão em relação a cursos.

O critério utilizado pelo censo demográfico para estabelecer se uma pessoa é alfabetizada é a sua capacidade de ler e escrever um bilhete simples em seu idioma. Quem aprendeu e esqueceu ou quem apenas assina o próprio nome é considerado analfabeto.

A informação se frequenta escola ou creche reflete apenas se a pessoa está matriculada, sem levar em consideração a assiduidade.

Outra característica do censo que merece ser destacada devido à possível influência no cálculo de taxas de escolarização é o fato de adotar o conceito de população residente, ou seja, a população é enumerada no seu local de residência habitual.

A fase de coleta do último censo completado, o de 2000, foi minuciosamente planejada e executada. No que diz respeito à qualidade da informação, cabe mencionar que os Supervisores, responsáveis por grupos de cerca de oito recenseadores, revisavam os questionários preenchidos, na presença dos recenseadores, providenciavam a correção, quando fosse o caso, e iam a campo para refazer três entrevistas. Quanto à cobertura, houve um complexo sistema informatizado de acompanhamento e controle.

O próprio IBGE reconhece que há falhas de cobertura nos censos e a importância de se estimar sua magnitude. Entre os fatores que levam à ocorrência de falhas estão a má interpretação de conceitos, definições e procedimentos e “problemas na definição dos limites dos setores censitários” (IBGE, 2003). Elas levam a omissões de unidades, residenciais ou não, e pessoas residentes. É conhecida a característica de subenumeração dos censos. Tais falhas não podem ser corrigidas após a coleta e sua mensuração estimada foi feita através de Pesquisa de Avaliação da Cobertura da Coleta do Censo Demográfico 2000 (PA), por amostragem, em todas as unidades da federação. Convém ressaltar que esta estimativa da cobertura do censo não é utilizada para alterar qualquer de suas informações, tendo o objetivo somente de apontar possibilidades de melhoria em pesquisas futuras. Após a PA, foi utilizado o método Dual System Estimation, com a técnica *capture-recapture*, para estimação dos indicadores de cobertura da coleta do censo. O nível de cobertura estimado pela PA para a população residente no censo 2000 foi de 94,48% (Carvalho, 2007). Ou seja, estima-se que 5,52% da população não foram considerados. E este valor é líquido, representando o balanço entre omissões e inclusões indevidas, embora estas últimas ocorram com menor frequência.

A captura dos dados do censo 2000 foi realizada através de reconhecimento inteligente de caracteres (ICR) a partir da digitalização dos questionários e com posterior etapa de verificação. Este processo apresenta um erro associado que foi minimizado com técnicas de controle para que se mantivesse em níveis aceitáveis. A avaliação da qualidade do reconhecimento foi realizada através da digitação de uma amostra de questionários com verificação de divergências em seguida. A qualidade da digitação foi mantida em níveis mínimos através da dupla digitação dos campos não reconhecidos e uma terceira nos casos de divergência entre as duas.

O banco de dados criado pela captura dos dados dos questionários ainda passou por um tratamento para reduzir os campos com dados omissos ou incoerentes. Muitas informações foram imputadas por dedução a partir de outras, mas parte das omissões não

pode ser eliminada, e muitas incoerências foram transformadas em omissões, também por não poderem sofrer correção. Entre os dados que apresentaram problemas e que interessam a este trabalho encontra-se a idade, devido a erros de preenchimento e não só de informação. Do total de domicílios do Brasil, 28% apresentaram algum tipo de problema de consistência na estrutura de seus questionários, variando de 19% (RS) a 40% (AM) entre as unidades da federação.

As questões relativas à educação tiveram um tratamento em função da idade dos indivíduos e de algumas outras informações, fazendo com que dados provavelmente equivocados fossem alterados. Uma das premissas utilizadas foi o disposto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) quanto aos níveis e modalidades de ensino e suas idades. Esta disposição foi combinada com informações obtidas com o Ministério da Educação sobre dados do Censo Escolar e a realidade observada no campo. Assim, foram estabelecidos limites etários para as respostas quanto a curso e série frequentados. Pessoas com 5 ou 6 anos que, pelo questionário, frequentavam creche passaram a pré-escola. Crianças de 0 a 2 anos que constavam como frequentando a pré-escola foram incluídas entre os frequentadores de creches. Alterações também foram efetuadas nos quesitos “Qual é o curso mais elevado que frequentou, no qual concluiu pelo menos uma série?”, “Qual é a última série concluída com aprovação?” e “Concluiu o curso no qual estudou?”.

Os dados coletados em uma amostra de domicílios sofreram uma expansão para a população como um todo através de processos estatísticos. Foram calculados pesos para as unidades domiciliares pesquisadas pelo método dos Mínimos Quadrados Generalizados em relação a variáveis presentes nos questionários aplicados a todos os domicílios³. A expansão se deu aplicando-se estes pesos à totalidade dos domicílios de determinadas regiões geográficas chamadas áreas de ponderação.

Também através de métodos estatísticos, o IBGE levantou para as características de pessoas e de domicílios uma tabela de erro padrão aproximado em função do tamanho da estimativa para um nível de confiança de 95%.

4.1.3 A Pnad

O intervalo entre censos demográficos, de dez anos, não é o ideal para atender às

³ Os Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) foram aplicados de acordo com a metodologia proposta por Bankier em *Two step generalized least squares estimation* (Ottawa: Statistics Canada, 1990. 66p.).

necessidades de dados da população. O custo e outras dificuldades operacionais de executar censos com maior frequência levaram à realização de pesquisa anual amostral que permite avaliar determinadas características da população ao longo da década. É a chamada Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad).

A Pnad obtém informações sobre características demográficas e socioeconômicas da população, além de características dos domicílios. Dados sobre sexo, idade, educação, trabalho e rendimento são coletados anualmente e outras informações com periodicidade variável.

A última Pnad com resultados publicados por ocasião da realização do presente trabalho foi a de 2008, com previsão de divulgação dos resultados da Pnad 2009 em setembro de 2010.

O IBGE não oferece publicação com a metodologia empregada na Pnad após a década de 1970, como faz com o censo demográfico, mas é de se supor que seu processamento seja semelhante, tendo em vista a similaridade dos instrumentos utilizados. A fase de coleta obrigatoriamente é diferente devido ao caráter amostral da Pnad em contraposição à natureza censitária da outra pesquisa. Está em andamento um projeto do IBGE para otimização de suas pesquisas amostrais domiciliares, entre elas a Pnad, chamado Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD). Ele visa à produção de fontes de informações e bases de dados integradas, com compartilhamento de desenhos de amostras, padronização de conceitos, ampliação do uso de tecnologias de captura de dados e uniformização de processamento, entre outras medidas.

4.1.4 Outras pesquisas e informações relevantes do IBGE

O IBGE desenvolve ainda muitas outras pesquisas nas mais diversas áreas como agropecuária, indústria, comércio e serviços. A maioria delas, entretanto, foge ao interesse desta dissertação. Merecem menção aqui apenas a Contagem de População e a Síntese de Indicadores Sociais.

A Contagem de População é uma pesquisa censitária que acontece a meio de década, no intervalo entre censos demográficos, com o objetivo de aprimorar as estimativas de população.

A Síntese de Indicadores Sociais é uma pesquisa que não coleta informações e sim elabora e analisa indicadores a partir de dados do próprio IBGE, principalmente da

Pnad, e de outras instituições. Entre estes indicadores interessam ao escopo deste trabalho os indicadores de população e educacionais. Eles são apresentados para o Brasil, as grandes regiões, as unidades da federação e algumas regiões metropolitanas.

Da Síntese de Indicadores Sociais podem ser usadas no cálculo de indicadores educacionais as populações residentes dos diferentes níveis geográficos, por idade e sexo, e seus indicadores relativos à educação.

O IBGE publica também seus Indicadores Sociais Mínimos. Este conjunto de indicadores segue a recomendação da Comissão de Estatística da ONU, que prevê a adoção de um conjunto de indicadores sociais para compor uma base de dados nacionais mínima (MNSDS), compreendendo dados gerais sobre distribuição da população por sexo, idade, cor ou raça, sobre população e desenvolvimento, pobreza, emprego e desemprego, educação e condições de vida.

Entre os dados apresentados na parte de educação e condições de vida encontram-se:

- Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais por sexo
- Taxa de escolarização das crianças de 7 a 14 anos por sexo
- Média de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade por cor e sexo

Os conceitos utilizados nestes indicadores são:

- Taxa de analfabetismo - percentagem das pessoas analfabetas de um grupo etário, em relação ao total de pessoas do mesmo grupo etário, onde analfabeta é a pessoa que não sabe ler e escrever um bilhete simples no idioma que conhece.
- Taxa de escolarização - percentagem dos estudantes de um grupo etário em relação ao total de pessoas do mesmo grupo etário.
- Anos de estudo - período estabelecido em função da série e do grau mais elevado alcançado pela pessoa, considerando a última série concluída com aprovação.

4.1.5 Uma avaliação dos dados populacionais do IBGE

Para as análises de indicadores levadas a efeito adiante, o dado populacional considerado é a contagem de indivíduos de uma faixa etária em uma determinada região geográfica.

Este dado possui validade aparente, uma vez que não há nenhuma mensuração indireta. A validade de critério, entretanto, requer cuidados porque o IBGE adota o critério de residência habitual para a determinação da população de uma região. Como a residência e o local do estabelecimento onde um indivíduo se encontra matriculado podem não coincidir, a utilização destes dados populacionais em políticas educacionais pode levar a alguma distorção. É um caso de validade relativa, dependente da aplicação, como apontado por Vianna (1973) e citado no Capítulo 2.

A fidedignidade do dado, por sua vez, está sujeita às limitações do censo e da Pnad. Em primeiro lugar, há uma incerteza devida ao grau de cobertura dos levantamentos. Como visto, o próprio IBGE estima que o nível de cobertura do censo de 2000 foi de 94,48% da população. A isto se somam os problemas advindos do processamento das coletas e dos dados omissos e incoerentes. Para estes problemas o IBGE atribui um nível de confiança de 95%. Assim, a contagem de indivíduos de uma faixa etária é afetada pelo nível de cobertura e pelo nível de confiança.

Esta avaliação da fidedignidade desconsidera as falhas humanas não detectáveis posteriormente. Tais falhas são tanto dos respondentes quanto dos recenseadores. Como, a princípio, os respondentes não sofrem consequência direta de suas respostas, suas falhas são devidas a memória (informações incorretas por esquecimento), constrangimento (dificuldade de reconhecer algo perante o recenseador) e má interpretação de conceitos e definições. A aleatoriedade das falhas de respostas faz supor que suas consequências em termos dos resultados finais sejam minimizadas por compensação. Já por parte dos recenseadores, há possibilidade de falhas decorrentes de interesses e, portanto, com viés. Os recenseadores são submetidos a metas de produção e encontram dificuldade de diversas naturezas para cumprir seus objetivos. Muitos deles acumulam a atividade do censo com outras, alguns domicílios são de difícil acesso ou em locais violentos e ocorrem tentativas infrutíferas de encontrar os moradores. Há relatos de casos em que recenseadores preencheram questionários que não refletiam a realidade. A adoção de computadores de mão tipo PDA, inclusive com GPS, no censo de 2010, entre outras vantagens, tende a reduzir situações como essas.

4.2 Dados educacionais

Além dos dados populacionais analisados acima, nos indicadores que são objeto de análise

adiante são usados os dados educacionais provenientes do Censo Escolar e, possivelmente, de sistemas de gestão educacional. Seguem análises destas fontes, como complemento da preparação para a posterior análise dos indicadores.

4.2.1 O Censo Escolar

A quantidade de matrículas em cada agregado de alunos (escola, município, rede, região, unidade da federação ou país) é de fundamental importância para a definição, a execução e o acompanhamento das políticas públicas educacionais.

A grande maioria das políticas implica em distribuição de recursos e esta frequentemente é baseada na quantidade de alunos matriculados na escola ou sistema de ensino destinatário destes recursos. O Anexo demonstra o volume financeiro assim distribuído no Brasil. Em 2008, mais de 70 bilhões de reais foram distribuídos de acordo com o número de matrículas da educação básica das unidades da federação e dos municípios, com base no Censo Escolar.

Consta que o primeiro levantamento de alunos da educação no Brasil foi realizado em 1932 e teve seus dados divulgados em 1939. Desde então a coleta desses dados vem evoluindo até o atual Censo Escolar realizado via Internet.

O Censo Escolar é realizado anualmente pelo Inep, órgão já apresentado no Capítulo 3, em parceria com as secretarias estaduais de educação e as prefeituras municipais. São levantados dados estatístico-educacionais de todas as escolas públicas e privadas do país, abrangendo informações do estabelecimento, matrículas, funções docentes, movimento e rendimento escolar.

Há formulários, que são preenchidos pelas escolas, relativos à própria escola, às turmas, aos alunos e aos docentes.

Nos últimos anos, as escolas deixaram de preencher os formulários em papel, que eram posteriormente digitados, e passaram a lançar seus dados diretamente em computadores. Esses dados inicialmente eram enviados em disquetes e hoje são transmitidos diretamente através da Internet, utilizando um sistema chamado Educacenso. Frequentemente, o nome do sistema se confunde com o do próprio censo informatizado.

Além da evolução tecnológica, vem ocorrendo também uma evolução em termos do conteúdo coletado. Cada vez o censo fornece mais informações a respeito dos sistemas de ensino. Por exemplo, até 2006, era fornecido somente o quantitativo de alunos

nas turmas e a partir dele eram calculados os dos agregados acima (série, turno, escola, município, região etc.). Não havia formulários específicos para os alunos. A partir de 2007, os dados de cada aluno são coletados individualmente e cada um possui um código de identificação próprio (ID), atribuído pelo Inep, que permite seu acompanhamento no sistema educacional. É possível analisar seu movimento e rendimento escolar.

Os dados relativos aos alunos são os que interessam a este trabalho. Deles, são coletados dados de identificação, documentos, endereço, turma e outros. Os quantitativos de matrícula de cada agregado são obtidos através do número de alunos cadastrados a ele pertencentes.

Um dos grandes objetivos do censo é permitir os cálculos de movimento e rendimento das matrículas relativas à escolarização. O movimento escolar refere-se aos alunos transferidos de escolas e admitidos em outras, aos que deixaram de frequentar as escolas (afastados por abandono) e aos falecidos. O rendimento diz respeito às situações de aprovação e reprovação.

O Inep, em suas notas técnicas sobre o cálculo das taxas de rendimento escolar, frisa bem a diferença entre aluno e matrícula. Para ele, “aluno é o indivíduo, que pode estar matriculado em mais de uma turma,” enquanto “matrícula é cada um dos vínculos estabelecidos entre o aluno e uma turma” (MEC/Inep, NT 004/2009). E também estabelece o conceito de matrícula inicial para efeito do censo: a matrícula inicial corresponde às matrículas existentes na data de referência do censo, que tem sido a última quarta-feira do mês de maio do ano de referência do censo.

Enquanto o censo não levantava os dados dos alunos individualmente, as informações de movimento e rendimento eram obtidas junto da coleta da matrícula inicial do ano seguinte. A partir do censo de 2007, além da identificação individual, foi introduzido um módulo chamado Situação do Aluno de coleta de dados de movimento e rendimento imediatamente após o final do ano letivo de referência do censo (MEC/Inep, NT 003/2009). O censo passou, portanto, a ser realizado em dois momentos.

No censo de 2007, o módulo Situação do Aluno coletou, no início de 2008, os dados de movimento e rendimento das matrículas da escola informadas na primeira parte do censo, ou seja, de sua matrícula inicial, mais as dos admitidos posteriormente. Estas admissões posteriores tanto poderiam ser de alunos transferidos, incluídos na matrícula inicial de outras escolas, quanto de alunos novos no sistema escolar ou a ele regressando sem terem sido incluídos na primeira etapa do censo.

Nos censos a partir de 2008, o módulo Situação do Aluno não mais coletou os dados de movimento e rendimento dos alunos que ingressaram pela primeira vez no sistema escolar ou a ele regressaram após a data de referência (MEC/Inep, NT 004/2009), limitando-se aos alunos que já se encontravam na base do censo, na mesma ou em outra escola (transferidos).

Ocorre movimento escolar quando há mudança de vínculo de uma matrícula entre a data de referência do censo e o término do correspondente ano letivo. As possíveis situações do aluno nestes casos são:

- transferido – quando sua matrícula foi formalmente desvinculada da escola.
- deixou de frequentar – quando abandonou a escola, ou seja, deixou de frequentá-la antes do encerramento do ano letivo sem ter sido desvinculado formalmente por transferência.
- falecido – quando faleceu antes da conclusão do ano letivo.

Observe-se que no censo de 2007, pela particularidade de considerar os alunos novos no sistema ou a ele regressando, ainda havia a situação de “admitido”.

Quanto ao rendimento, o aluno pode ter concluído o ano letivo na situação de “aprovado” ou de “reprovado”.

Nos censos de 2008 em diante, portanto, cada aluno deve possuir apenas uma das cinco situações possíveis de movimento ou rendimento numa escola. No censo de 2007, com a consideração dos admitidos, era possível acumular esta situação com uma de rendimento (aprovado ou reprovado).

Algumas situações descritas não são aplicáveis a determinadas etapas e modalidades, como à educação infantil, que não possui aprovação, e a outras com formas de organização e desenvolvimento particulares (semestral, modular, por disciplina e sem seriação). O censo prevê para estes casos as situações “sem movimentação” e “sem informação” (MEC/Inep, NT 004/2009). Esta particularidade deve ser observada quando se trabalha com dados do censo. O Ideb, por exemplo, não é calculado para estas modalidades.

Com os dados do censo, o Inep calcula as taxas de aprovação, reprovação e abandono para os diferentes níveis de agregação dos alunos. As taxas são o percentual de alunos em cada situação em relação ao somatório de alunos nas três situações, de forma que a soma dos três percentuais é igual a cem.

Como preparação para a obtenção das taxas, o Inep classifica cada aluno de

acordo com sua situação. Por exemplo, o aluno que tem a informação de falecido, mesmo que combinada com alguma outra situação e matriculado em mais de uma escola, tem sua situação final estabelecida como falecido. Outro caso é o do aluno que possui uma situação de aprovado ou reprovado na escola onde teve seu vínculo inicial e é considerado nesta situação.

Há algumas diferenças nos cálculos das taxas entre o censo de 2007 e os posteriores, em que foram iguais. Estas diferenças se referem às situações finais dos alunos e aos cálculos propriamente ditos.

Nos censos mais recentes, o aluno que tem a situação de transferido ou abandono na escola onde teve seu vínculo inicial tem sua trajetória analisada de forma a sempre ser enquadrado nas situações de aprovado, reprovado ou abandono, na escola de origem ou em outra onde teve vínculo posterior.

No censo de 2007, ele permanece com a situação que lhe foi atribuída, independentemente do que lhe aconteceu depois. Exemplificando, um aluno classificado como transferido permanece com esta situação mesmo que não haja vínculo por ele estabelecido com outra escola.

Os alunos que não se enquadram em nenhuma das situações previstas por falta de informações são alocados numa categoria de “sem informação de rendimento, falecimento ou abandono”.

Os dados coletados diretamente pelo Censo Escolar têm validade aparente por definição, uma vez que representam exatamente aquilo que se propõem a representar. Neste caso estão os dados de interesse para a posterior análise de indicadores, que são a matrícula, a data de nascimento e a situação de aprovado, de reprovado, de falecido, de transferido ou de ter deixado de frequentar. Quanto ao critério, a validade da situação do aluno transferido ou que abandonou o curso poderia perder qualidade, mas o tratamento posterior do Inep realizado sobre os dados coletados praticamente supre esta deficiência. Os alunos transferidos têm a concretização desta transferência verificada e passam a ter como situação final alguma das demais, ficando como tendo abandonado realmente os alunos que não encerraram o período letivo como aprovados, reprovados ou falecidos.

A fidedignidade dos dados do Censo Escolar depende das informações fornecidas por pessoas sujeitas a uma série de influências.

Os dados possuem uma data limite para entrega e frequentemente não estão disponíveis neste momento. A dificuldade de cumprir este prazo fica patente pela

recorrência com que a data limite tem sido adiada ano após ano. Quando o último dia é atingido, os questionários do censo têm de ser remetidos, seja em papel, como anteriormente, ou na forma atual em arquivo digital, na situação em que se encontram, completos ou não, verificados ou não. Mesmo sem a intenção de fornecer informações incorretas, dados podem ser omitidos, por exemplo, ao se deixar para o final do período de preenchimento o registro dos abandonos e acabar não os registrando devido à chegada da data limite, inflando o número de matrículas efetivas.

Outra interferência na fidedignidade dos dados do censo é exercida pelas consequências advindas da utilização dos dados para a distribuição de recursos. A quantidade de vagas para professores numa escola, os recursos para alimentação e outros parâmetros de interesse são calculados a partir das informações do censo, que podem ser manipuladas.

Deve ser mencionada neste ponto também a dificuldade em lidar com computadores de uma parcela dos responsáveis pela digitação dos dados do censo, que são, na maioria das vezes, os diretores e secretários de escolas. Esta dificuldade, que é observada por quem lida com informatização da gestão de escolas, vem se reduzindo e tende a ser cada vez menor, mas ainda é significativa, principalmente entre aqueles de idade mais avançada e em regiões de menos acesso à informática.

Atualmente, o Inep auxilia as redes que possuem sistemas de gestão a extrair dados de seus sistemas para alimentar o Educacenso. Quando isto ocorre, os dados do censo passam a ter maior fidedignidade porque se beneficiam da maior exatidão dos dados dos sistemas de gestão, como mostrado a seguir.

4.3 Dados de sistemas de gestão escolar

Os sistemas de gestão escolar são outra fonte de dados para o cálculo de indicadores educacionais. Para os indicadores analisados, os dados por eles fornecidos são os mesmos do Censo Escolar e dotados, da mesma forma, de validade aparente.

No contexto deste trabalho, são chamados de sistemas de gestão escolar ou acadêmica os sistemas informatizados utilizados para registrar e processar os dados acadêmicos de uma unidade ou rede de ensino. Por dados acadêmicos devem ser entendidos os turnos e séries oferecidos pelas escolas, os cadastros dos alunos, suas matrículas, os cadastros das turmas, os alunos a elas vinculados, os registros de frequência,

os resultados de avaliações e os resultados finais, entre outros.

Os sistemas de gestão escolar usualmente são capazes de gerar fichas de matrícula, diários de classe, boletins, históricos escolares e relatórios gerenciais diversos.

Um exemplo de sistema de gestão escolar é o Sistema Mineiro de Administração Escolar (SIMADE), sistema informatizado de gestão educacional utilizado pela rede pública estadual de Minas Gerais. Ele foi desenvolvido e implantado pelo Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação (CAEd), centro de pesquisas da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora. É acessado via Internet e possui as bases de dados das 3.737 escolas ativas da rede, que tiveram treinados 10.284 de seus servidores.

Outro sistema de gestão escolar é o SAEMEC, desenvolvido sob encomenda para o MEC na década de 1990, que o licenciava para escolas e redes de ensino (MEC/Inep.SAEMEC). O SAEMEC gerava automaticamente os dados para o Censo Escolar. Desenvolvido para plataforma proprietária, este sistema se tornou inadequado à política de software livre implantada posteriormente pelo governo federal.

Há uma série de outros sistemas de gestão educacional desenvolvidos por órgãos públicos e empresas privadas usados em redes e escolas de ensino público e privado.

A experiência de dez anos do CAEd na implantação de sistemas de gestão escolar em todas as unidades da federação do Brasil, tanto nas capitais quanto no interior, mostra que os dados de sistemas de gestão são superiores aos do Censo Escolar, no que tange à fidedignidade, devido a dois fatores principais.

O primeiro vem da permanência dos dados dos sistemas. Diferentemente dos dados do censo, que as escolas digitam especialmente com esta finalidade, os dados dos sistemas são lançados e utilizados com frequência. Esta utilização colabora para a detecção dos erros e sua correção. E, uma vez corrigidos, os dados adquirem estabilidade e assim permanecem.

Outro fator a favor da maior fidedignidade dos dados dos sistemas de gestão é a necessidade de maior exatidão gerada pela utilização no dia a dia da escola. Qualquer equívoco numa matrícula, por exemplo, acarretaria a impossibilidade do aluno ser enturmado devidamente, ter seu nome no diário de classe de sua turma, receber seu boletim correto, ter seu histórico gerado etc. Esta situação que leva a uma maior fidedignidade pode ser caracterizada pela existência de consequências imediatas dos lançamentos

realizados.

A existência de consequências também interfere na questão dos prazos. A importância dos documentos citados estarem disponíveis no momento de suas necessidades faz com que os dados tenham que estar lançados, não sendo possível conviver com sua inexistência, como pode ocorrer no envio de dados incompletos para o Censo Escolar.

Um bom exemplo do quanto a existência de consequências colabora para que os lançamentos nos sistemas de gestão escolar ocorram e no devido prazo é o do sistema do ProJovem Urbano, programa do governo federal dirigido aos jovens para elevação da escolaridade, qualificação profissional e participação cidadã. A concessão de um auxílio financeiro aos jovens devidamente matriculados e que atendam a condicionalidades de frequência e entrega de trabalhos se mostrou um importante incentivo a que as informações necessárias sejam lançadas regularmente no sistema.

Os sistemas de gestão escolar podem ser usados de forma combinada com o Educacenso. As escolas e redes que os utilizam podem se beneficiar da transferência direta de dados entre estes sistemas. A partir de 2007, com as alterações do Censo Escolar que fizeram com que os alunos passassem a ter uma identificação individual própria e suas situações de movimentação e rendimento coletadas, a integração dos sistemas de gestão escolar com o Educacenso se tornou ainda mais interessante, principalmente do ponto de vista da redução do esforço necessário para oferecer os dados do censo.

Capítulo 5

Indicadores selecionados: análise, validade e fidedignidade

Analisada no capítulo anterior a qualidade das fontes dos dados demográficos e educacionais utilizados no cálculo dos indicadores selecionados, este capítulo analisa os próprios indicadores e as consequências para as suas validades e fidedignidades das características observadas nas fontes.

5.1 Taxa de atendimento escolar

No Capítulo 3 foi apresentada a taxa de atendimento escolar como sendo um indicador utilizado por todos os organismos lá considerados. Sua importância é nítida. Ela representa a abrangência das matrículas no sistema de ensino dentro de uma população, demonstrando aspectos de equidade.

A taxa de atendimento escolar reflete a parcela de uma população que se encontra matriculada no ensino regular. Tal população pode ser de uma determinada área geográfica, de um determinado grupo (de idade, sexo etc.) ou de uma combinação destes.

O Inep utiliza o percentual de pessoas matriculadas da população para expressar a taxa de atendimento escolar. Ele a calcula anualmente para o Brasil, as regiões e as unidades da federação. E calcula separadamente para diferentes faixas de idade, que são: até 3 anos, de 4 a 6 anos, de 7 a 14 anos, de 15 a 17 anos e de 20 a 24 anos (MEC/Inep, 2004).

O número de pessoas matriculadas é levantado através do Censo Escolar e a população através do censo demográfico e Pnad. A taxa de atendimento escolar, portanto, tem sua qualidade determinada pelas informações destes levantamentos.

A validade aparente da taxa é clara porque conceitualmente o que se pretende mensurar coincide com o que é utilizado no seu cálculo. O mesmo não pode ser dito em relação à fidedignidade, uma vez que a taxa de atendimento escolar herda e acumula os problemas de fidedignidade tanto da população medida pelo IBGE quanto da matrícula do Censo Escolar, problemas estes já apontados nos itens 4.1.5 e 4.2.1.

5.2 Taxas de rendimento escolar (aprovação, reprovação e abandono)

As taxas de rendimento escolar há muito são consideradas de grande importância para o conhecimento e a avaliação de unidades e redes de ensino. No Capítulo 3, ficou demonstrado que elas são incluídas, por todos os organismos lá considerados, em seus conjuntos de indicadores, exceto naqueles destinados à comparação internacional.

No Brasil, a partir de 2007, as taxas de rendimento escolar e, especialmente, a taxa de aprovação assumiram um papel ainda mais primordial com a introdução do Ideb.

O Inep calcula as taxas de rendimento escolar a partir dos dados do Censo Escolar. E o mesmo Inep calcula os valores do Ideb utilizando as taxas de aprovação anteriormente obtidas.

No item 4.2.1 foi mostrada a coleta dos dados de movimento e rendimento dos alunos no censo e foram tecidos comentários a respeito da determinação de suas situações finais. Mas foi deixada para este item a análise do cálculo das taxas de rendimento.

Se as respostas ao Educacenso fossem completas e precisas, todas as matrículas seriam conhecidas, bem como suas respectivas situações finais. Foi visto em 4.2.1 que nem todas as matrículas são registradas. Além disto, nem todas as registradas têm suas situações finais informadas ou corretamente informadas. De acordo com a Nota Técnica 004/2009 da Diretoria de Estatísticas Educacionais do Inep, referente ao cálculo das taxas de rendimento escolar do Censo da Educação Básica 2008, após a aplicação das regras de enquadramento dos alunos em suas situações finais mais prováveis em função dos dados disponíveis, 9.698.726 das 53.232.868 matrículas cadastradas permaneceram sem informação de rendimento, falecimento ou abandono, o que corresponde a um percentual de 18,2% (MEC/Inep, NT 004/2009).

As taxas de aprovação, reprovação e abandono são os percentuais de matrículas em cada uma dessas situações em relação ao total de matrículas considerado. O cálculo deste total sofreu alteração nos últimos anos, após a introdução da identificação dos alunos, do módulo de Situação do Aluno e do Ideb.

Antes de 2007, o Inep, na *Geografia da Educação Brasileira* e no *Dicionário de Indicadores Educacionais*, dizia utilizar a matrícula inicial na série ou grupo de séries sob análise, acrescentada dos alunos admitidos por transferência ou reclassificação e reduzida dos alunos afastados por transferência, reclassificação ou abandono. Deve haver

algum equívoco nesta informação porque, caso os afastados por abandono fossem retirados, a taxa de abandono deixaria de representar os alunos que abandonaram e passaria a representar outras situações residuais não previstas como alunos falecidos e afastados por licença médica. Mesmo que o Inep não subtraísse (e provavelmente não subtraía) da matrícula inicial os afastados por abandono, os alunos nas citadas situações não previstas ficariam computados na taxa de abandono porque ela era calculada por diferença em relação a 100 da soma dos percentuais de aprovação e reprovação.

Em 2007, primeiro ano em que vigoraram estas inovações, as movimentações dos alunos afetavam o cálculo. E o número de alunos considerado como total para o cálculo das taxas era dado pela expressão

$$N - AT - AF + AA - AS$$

onde

N – número total de alunos pela matrícula inicial coletada em 2007 para o agregado

AT – número de alunos transferidos

AF – número de alunos falecidos

AA – número de alunos admitidos

AS – número de alunos sem informação de rendimento

(MEC/Inep, NT 003/2009)

A partir de 2008, o Inep deixou de coletar no módulo de Situação do Aluno as informações dos alunos que ingressaram pela primeira vez ou retornaram ao sistema escolar após a data de referência do Censo Escolar. Ao mesmo tempo, as informações dos transferidos foram analisadas individualmente e, de acordo com a melhor informação de rendimento ou abandono, cada um teve uma definição, para efeito dos cálculos, quanto a permanecer na escola de origem ou ser incorporado à escola de destino. Estas medidas eliminaram as parcelas de transferidos e admitidos no cálculo e o total de alunos para a determinação das taxas de um agregado passou a ser dado pela expressão

$$N - AF - AS$$

onde

N – número total de alunos pela matrícula inicial coletada em 2007 para o agregado, acertadas as transferências

AF – número de alunos falecidos

AS – número de alunos sem informação de rendimento, falecimento ou abandono

(MEC/Inep, NT 004/2009)

O Inep verifica a representatividade das taxas de rendimento escolar através de um indicador denominado Taxa de Não Resposta (TNR), que é o percentual de alunos sem informação em relação aos demais alunos do total utilizado no cálculo das taxas. No caso de 2007, a TNR foi o percentual de AS em relação a $N - AT - AF + AA$ (MEC/Inep, NT 003/2009). A partir de 2008, a TNR foi calculada como o percentual de AS em relação a $N - AF$ (MEC/Inep, NT 004/2009). Embora a TNR de 2007 ou as informações necessárias ao seu cálculo não tenham sido localizadas para efeito de comparação, os quantitativos de alunos em cada situação no censo de 2008 foram divulgados e o cálculo da TNR leva a um valor de 18,2%, semelhante, portanto, ao percentual de matrículas sem informação em relação ao total (a dedução do número de falecidos não alterou o percentual até sua segunda casa decimal).

As taxas de rendimento representam a proporção de alunos em cada situação (aprovados, reprovados ou que abandonaram) em relação ao total de alunos que tiveram definidas as suas situações. Sua validade, portanto, está condicionada à consideração desta restrição que, como apontado, reduz o universo em 18,2% para o Brasil como um todo. Não cabe estabelecer simplesmente que as taxas representam a proporção de alunos em cada situação em relação ao total de matriculados e transferir a imprecisão para a fidedignidade porque a própria fórmula de cálculo prevê a exclusão dos sem informação.

Uma vez atendidas as condições para a validade das taxas de rendimento, pode ser avaliada a sua fidedignidade. Esta é diretamente ligada à confiabilidade dos dados lançados no Educacenso. As taxas de rendimento são tão mais fidedignas quanto forem fidedignos os dados lançados, tanto em termos de completude das matrículas quanto de correção de suas respectivas situações, que são os dados utilizados no cálculo. A fidedignidade dos dados do Censo Escolar foi objeto de análise no item 4.2.1 e aqui se refletem.

Ao falar das taxas de rendimento, merece menção o fato de que apenas a taxa de abandono permite comparabilidade entre diferentes unidades de análise. As demais não o permitem devido aos diferentes critérios de aprovação utilizados pelas escolas e redes e

os variados graus de dificuldade das avaliações cujos resultados determinam a aprovação ou reprovação de um aluno.

5.3 Ideb

Nos últimos anos, um novo indicador assumiu grande importância na avaliação da qualidade de cada escola e de cada rede de ensino do Brasil: o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Entre outras aplicações, ele é utilizado para acompanhamento das metas de qualidade do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) e para priorizar o atendimento para assistência técnica e financeira às escolas no Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE-Escola), ambos estabelecidos pelo MEC.

Criado em 2007, o Ideb é calculado pelo Inep para cada escola e cada rede através de uma combinação de desempenho (proficiência) e rendimento (aprovação). Para que o índice de uma escola ou rede aumente, refletindo melhora de sua qualidade, é preciso que os alunos aprendam e sejam aprovados. O confronto destas duas dimensões faz com que, tanto onde alunos forem retidos para melhorar o aprendizado quanto onde eles forem aprovados sem qualidade, o índice aponte a necessidade de melhoria do sistema.

O Ideb é interessante porque representa uma inovação ao combinar aprendizagem e fluxo escolar, indicadores complementares raramente combinados, e, além disto, permite a comparabilidade nacionalmente. Ele serve tanto para detectar escolas e redes de ensino cujos alunos apresentem baixos resultados em termos de rendimento e proficiência quanto para monitorar a evolução no tempo desses mesmos alunos.

Apresentado numa escala de zero a dez, para facilitar o entendimento de todos, e calculado a cada dois anos, o Ideb permite que os gestores, pais, responsáveis e demais interessados acompanhem o desempenho das escolas e redes.

O PDE estabeleceu o valor 6,0 como meta a ser atingida pelo Ideb médio nacional em 2022 na primeira fase do ensino fundamental. Esta meta foi estabelecida levando em consideração o resultado obtido pelos países membros da OCDE quando se aplica a metodologia do Ideb a seus resultados educacionais. A comparação internacional foi possível graças a uma compatibilização realizada pelo Inep entre as proficiências do Pisa e do Saeb. Esta compatibilização apresenta limitações, apontadas pelo próprio Inep em sua “*Nota metodológica sobre a compatibilização de desempenhos do Pisa com a escala do Saeb*” (MEC/Inep), mas que não inviabilizam o objetivo a que se propõe.

A principal limitação reside no fato de que “as duas avaliações não estão na mesma escala de proficiência e não possuem itens comuns que possam ser utilizados para [que] isso seja feito”. Outra limitação está no critério para participação dos alunos nas avaliações: o PISA avalia alunos de 15 anos, independentemente da série, enquanto o Saeb é voltado para alunos das 4ª e 8ª séries do ensino fundamental e da 3ª série do ensino médio. Ainda há o problema das diferenças existentes entre as matrizes de referência, notadamente na prova de Leitura em que o “Saeb avalia os conhecimentos do aluno em língua portuguesa, com ênfase em leitura, enquanto o PISA avalia a capacidade de leitura, de forma a contemplar todos os países participantes”.

Para que o objetivo global seja atingido, cada escola e cada rede, dos municípios, unidades da federação e federal, possui metas próprias bienais estabelecidas conforme o estágio em que se encontrava no momento da primeira medição do índice, em que foram usados dados de 2005. Neste primeiro cálculo, a média nacional foi de 3,8 (também na primeira fase do ensino fundamental). Mesmo as escolas e redes que já possuem um bom índice devem evoluir. As que apresentam índice mais baixo requererão um esforço maior visando à redução das desigualdades. O MEC prevê apoio técnico ou financeiro específico neste sentido.

Textos do Inep relativos ao Ideb afirmam, com propriedade, que “um sistema de ensino ideal seria aquele em que todas as crianças e adolescentes tivessem acesso à escola, não desperdiçassem tempo com repetências, não abandonassem a escola precocemente e, ao final de tudo, aprendessem” (Fernandes, 2007). No contexto em que tal afirmativa é colocada, o leitor é levado a crer que o Ideb avalia o atendimento dessas condições, o que não acontece. Elas seriam adequadamente avaliadas através da taxa de atendimento escolar (para o acesso à escola), a taxa de aprovação (para a não repetência e o não abandono) e uma medida de proficiência (para o aprendizado), entre outras combinações possíveis, como a proposta por Araújo, Conde e Luzio (Araújo, 2004) com a taxa de atendimento, a taxa de adequação idade-série e a média no Saeb.

O Ideb é calculado a partir das taxas de aprovação obtidas do Censo Escolar e das médias de desempenho nos exames padronizados aplicados pelo Inep (Prova Brasil para os municípios e Saeb para as unidades da federação e para o país).

A ausência de um indicador de acesso tem como explicação sugerida na nota técnica do Inep referente à criação do Ideb (MEC/Inep, NT-Ideb) o fato do acesso à escola não ser mais um problema no Brasil.

A *Geografia da Educação Brasileira*, em sua última emissão, com dados referentes a 2001, registra que a taxa de atendimento escolar do Brasil na faixa de idade de 7 a 14 anos era de 96,4%, variando de 93,4% na Região Norte a 97,7% na Região Sudeste. Estas taxas corroboram a explicação do Inep. Entretanto, o Ideb é um índice calculado também para cada município. Sendo assim, a escolarização válida para o país como um todo e as regiões pode não ser válida para os municípios. Outro fator contrário à exclusão de uma taxa de atendimento num índice que se propõe a aferir a qualidade da educação no Brasil é a taxa de atendimento escolar para a faixa de 15 a 17 anos. A mesma *Geografia da Educação Brasileira* aponta que ela é de 83,0% para o país como um todo, variando de 76,4% na Região Norte a 85,5% na Região Sudeste. Nesta faixa, portanto, convém analisar se o indicador também é adequado a ponto de não merecer consideração no índice.

É mais razoável interpretar que a taxa de atendimento escolar não compõe o índice que se pretende usar como síntese da situação dos sistemas de ensino devido à fidedignidade com que se consegue determiná-la atualmente. Ela é de difícil obtenção com precisão devido à sua dependência do Censo Demográfico, como visto em 5.1.

Outro fator que contribui para a não utilização da taxa de atendimento escolar é a sua inaplicação a uma escola. Sua unidade de análise é sempre uma região geográfica. Assim, não seria possível utilizar um mesmo indicador para as escolas e as redes de ensino, como ocorre com o Ideb.

A ausência de um indicador de acesso na composição do Ideb não o desqualifica de forma alguma. Apenas merece menção o fato de que este aspecto da qualidade dos sistemas de ensino não está contemplado em seu cálculo.

De forma resumida, o Ideb é calculado pela multiplicação de um indicador de proficiência por um indicador de rendimento (aprovação), ambos aferidos para um mesmo ano de referência (MEC/Inep, NT Ideb).

O indicador de proficiência é a média das proficiências em Língua Portuguesa e Matemática, padronizada para uma escala entre 0 e 10, dos alunos da unidade de análise, obtida em determinada edição de exame padronizado aplicado pelo Inep ao final da etapa de ensino. A padronização é efetuada tomando-se como referência limites das médias de proficiência do Saeb 1997.

O indicador de proficiência utilizado no cálculo do Ideb não é objeto de análise neste trabalho. Há uma grande quantidade de estudos que tratam da validade e da fidedignidade das avaliações educacionais e este tema, vasto e controverso, foi deixado

fora do escopo desta dissertação⁴. Um dos problemas apontados da utilização dos resultados das avaliações em larga escala do Inep é o fato de não considerar a participação nos testes. Os avaliados de uma turma podem não ser representativos desta turma.

O indicador de rendimento é uma taxa de aprovação, que assume valores entre 0 e 1, da etapa de ensino dos alunos da unidade de análise.

Não costuma ficar muito claro, quando se fala em Ideb, que o índice de uma escola ou rede é calculado para cada etapa de ensino cuja série final é avaliada pela Prova Brasil ou Saeb. Assim, existe um Ideb para as séries da primeira à quarta, outro da quinta à oitava e outro para o ensino médio, ressalvadas as correspondências para o ensino fundamental de nove anos. Cada escola ou rede possui um Ideb para cada etapa que oferece e que teve alunos avaliados pelos testes do Inep.

O conceito de taxa de aprovação, como estabelecido em 5.2, poderia ser aplicado a uma etapa de ensino englobando o conjunto de alunos de todas as suas séries com suas respectivas situações (aprovado, reprovado ou abandono). Entretanto, o indicador de rendimento usado na fórmula do Ideb para uma determinada etapa é uma composição das taxas de aprovação de cada uma das séries que a compõem, eliminando a influência de diferentes números de alunos entre as séries no valor final.

Para determinar a taxa de aprovação de uma etapa, o Inep utiliza a média harmônica das taxas de aprovação de cada série da etapa, ou seja, o inverso da média dos inversos das taxas das séries. Esta maneira de calcular se baseia na consideração de que a taxa de aprovação de uma série é o inverso do seu tempo médio para conclusão e na definição de que a taxa de aprovação de uma etapa seja o inverso da média aritmética dos tempos médios para conclusão de suas séries.

Na prática, as taxas de aprovação de cada série de uma etapa, calculadas diretamente do Censo Escolar, são convertidas para tempos médios para conclusão através de seus inversos e a sua média aritmética é considerado o tempo médio para conclusão de uma série da etapa. E a taxa de aprovação de uma etapa, utilizada para o cálculo do Ideb, é o inverso deste tempo médio de conclusão de suas séries. O Inep destaca que este cálculo pressupõe a inexistência de evasão durante a etapa e equilíbrio estacionário.

⁴ Uma crítica aos sistemas de avaliação educacionais pode ser encontrada no livro *The death and life of the great American school system* da ex-secretária adjunta de educação dos EUA Diane Ravitch. Sobre o Saeb, especificamente, pode ser acessado o artigo *O Saeb – Sistema de Avaliação da Educação Básica: potencialidades, problemas e desafios* (In: Revista Brasileira de Educação, n. 17, pgs. 127-133, 2001).

Os textos do Inep sobre o cálculo do Ideb usam, como sendo trivial, que o tempo médio que os alunos levam para concluir uma série é igual ao inverso da taxa de aprovação (MEC/Inep, NT Ideb). Esta premissa, na verdade, é uma aproximação. A aproximação é usar o limite quando k tende a infinito da soma de termos da série numérica cujos termos são da forma

$$k.p.(1-p)^{k-1}$$

onde k é o número de anos para conclusão e p é a taxa de aprovação. Cada termo da série representa a fração de alunos que completam a série em k anos. Este limite é $1/p$, que representa o número médio de anos que um grande número de alunos levaria para concluir a série caso ela apresentasse a taxa de aprovação constante. Daí a pressuposição do Inep de inexistência de evasão e equilíbrio estacionário.

A combinação da ausência de um indicador de acesso com o cálculo por etapa de ensino isolada faz com que os abandonos dos estudos verificados nas transições entre etapas não impactem o Ideb. A busca exacerbada de melhora no seu valor poderia até levar a processos seletivos para acesso a uma etapa, que teria este efeito através da exclusão dos menos qualificados. A entrada dos mais qualificados tenderia a elevar as taxas de aprovação no decorrer da etapa e os resultados atingidos nos exames ao seu final.

Não cabe avaliar a validade do Ideb uma vez que ele não mede um conceito nem se propõe a refletir um fenômeno. Ele é um índice criado por definição, pela composição de dois indicadores. Estes, sim, estão sujeitos a avaliação de suas validades, o que já foi apresentado nos itens anteriores. Como composição de indicadores, a fidedignidade do Ideb deriva da fidedignidade de seus componentes, também já objeto de comentários nos mesmos itens.

Capítulo 6

Conclusão

Os indicadores educacionais vêm sendo usados no Brasil cada vez mais com objetivos de grande impacto e responsabilidade. Suas consequências têm aumentado significativamente. Os recursos distribuídos de forma proporcional à quantidade de matrículas de seus destinatários, escolas e redes de ensino, são crescentes, já estando em torno da centena de bilhões de reais. Os sistemas de responsabilização baseados em resultados de avaliações e taxas de rendimento estão se difundindo e implicando em gratificações e aumentos de salários para servidores da educação e distribuição de benefícios para escolas e alunos. Esta importância adquirida pelos indicadores faz com que se voltem para eles as atenções de muitos interessados e que surjam críticas de diversas naturezas. É preciso que sua validade seja aceita e sua fidedignidade crescente.

Os dados mais essenciais para a produção dos principais indicadores educacionais são a matrícula, o rendimento e a proficiência. Com eles e mais os dados populacionais é possível conhecer as características básicas para a avaliação dos sistemas de ensino: o acesso, o fluxo e a aprendizagem. Um conjunto de indicadores que pode representar estas características é composto pela taxa de atendimento escolar, as taxas de rendimento (aprovação, reprovação e abandono) e uma medida de proficiência. No Brasil, tornou-se ainda importante, a partir de 2007, o Ideb, que combina rendimento e proficiência.

Este trabalho ofereceu uma análise destes indicadores, exceto o que se refere à proficiência, e das fontes de seus citados dados essenciais: o Censo Demográfico, a Pnad, o Censo Escolar e os sistemas de gestão escolar.

O Censo Demográfico sofre os problemas de uma pesquisa de sua amplitude em um país com as dimensões, as diversidades e os recursos do Brasil e, embora seus dados sejam de extrema valia, não apresenta fidedignidade absoluta, como não poderia deixar de ser. O IBGE estima que a cobertura de sua última aplicação tenha atingido 94,48% da população e que os dados coletados apresentaram um nível de confiança de 95%. Mas vem evoluindo e deve apresentar resultados mais precisos em sua versão de 2010, graças ao aprimoramento das técnicas aplicadas em todas as suas fases e à introdução dos PDA em suas coletas. O indicador educacional mais importante influenciado pelos dados demográficos é a taxa de atendimento escolar.

A Pnad, como verificadora das tendências dos dados do censo e recorrendo às mesmas tecnologias, apresenta restrições semelhantes e aumentadas pelo seu caráter amostral. Respeitadas e consideradas as suas limitações, ela cumpre seu papel entre censos e deve evoluir em paralelo com eles.

O Censo Escolar tende a se tornar cada vez mais uma fonte de alta qualidade para o cálculo de indicadores educacionais. Seus processos de coleta, de processamento das bases de dados e de produção e divulgação de indicadores se mostram muito bem desenvolvidos. Seu ponto fraco reside no lançamento dos microdados pelas escolas, frequentemente incompletos e imprecisos. No que diz respeito aos indicadores educacionais analisados neste trabalho, as falhas de lançamento geram incertezas quanto ao número de matrículas e quanto à situação de rendimento dos alunos ao final do período letivo. No censo de 2008, 18,2% das matrículas não puderam ter sua situação final estabelecida.

As imprecisões do Censo Demográfico e do Censo Escolar afetam diretamente o cálculo da taxa de atendimento escolar. Ao mencioná-la, cabe comentar que há um entendimento disseminado de que ela não representa mais um problema significativo no país. Tal entendimento se deve aos valores acima de 96% atingidos por esta taxa no Brasil nos últimos anos para a faixa etária de 7 a 14 anos. Não se considera, entretanto, que este resultado não se verifica em todas as regiões e nem para todas as faixas etárias.

As taxas de rendimento calculadas pelo Inep têm como fonte exclusiva o Censo Escolar, o que as faz ter sua fidedignidade por ele limitada.

A criação do Ideb, ao combinar num mesmo índice o rendimento e a proficiência, que possuem uma relação de troca, representou uma inovação de grande mérito. Para que se tornasse uma efetiva medida única do que há de mais significativo em termos de qualidade de escolas e redes, carece apenas de um componente relativo ao acesso. Como este trabalho não inclui indicadores de proficiência em seu escopo, o levantamento do Ideb foi avaliado somente em termos das taxas de rendimento. Além das já citadas restrições das próprias taxas, o Ideb apresenta uma imprecisão adicional em consequência do cálculo da taxa de aprovação de uma etapa de ensino a partir das taxas de aprovação de suas séries, que é definido utilizando aproximações.

Os sistemas de gestão escolar são as fontes de dados educacionais de maior fidedignidade entre as mencionadas. O motivo é a existência de consequências imediatas para eventuais falhas de seus dados, que levam à sua correção. Seu uso está cada vez mais

difundido e é recomendável que seja incentivado, com a condição de que forneçam os dados para o Censo Escolar. Sua maior fidedignidade implica em maior exatidão das quantidades de matrículas e, conseqüentemente, mais justiça na distribuição dos recursos que nelas se baseiam. Como a omissão de dados tende a ocorrer menos nas escolas que utilizam sistemas, elas tendem a ser beneficiadas na distribuição e a generalização do uso é fator de promoção da equidade.

A elevação da fidedignidade dos dados do Censo Escolar, promovida pela utilização dos sistemas de gestão para alimentá-lo, também contribuiria para a maior exatidão de indicadores como a taxa de atendimento escolar, as taxas de rendimento e, em consequência destas últimas, o Ideb.

Os governos de várias esferas vêm adotando nos últimos tempos políticas de regulamentação do uso de sistemas informatizados nas organizações em atividades críticas para o seu controle. Exemplos disto são a emissão eletrônica de notas fiscais e o registro eletrônico de ponto dos trabalhadores. É possível que venha a ser estabelecida num futuro próximo a obrigatoriedade de uso pelas escolas de sistemas de gestão que forneçam os dados para o Censo Escolar.

As limitações dos indicadores educacionais aqui apresentadas não depõem de forma alguma contra a sua utilização. Eles têm sido fundamentais na elaboração e no acompanhamento das políticas públicas educacionais e na avaliação da qualidade da educação no país. É importante que este trabalho seja visto não como meramente crítico, mas sim como um sinalizador de possibilidades de melhoria.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, C. H.; CONDE, F. N.; LUZIO, N. Índice de qualidade da educação fundamental (IQE): proposta para discussão. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v. 85, n. 209/210/211, p. 126-136, 2004.

BABBIE, Earl. MÉTODOS DE PESQUISAS DE SURVEY. 2ª reimpressão. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

BOTTANI, Norberto. Ilusão ou ingenuidade?: Indicadores de ensino e políticas educacionais. In: Educ. Soc., v. 19, n. 65. Campinas, dezembro de 1998. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73301998000400002&lng=en&nrm=iso>. Acessado em 02 de agosto de 2009.

CANO, Ignacio. MEDIDAS EM CIÊNCIAS SOCIAIS. In: SOUZA, Alberto de Mello e (org.). Dimensões da Avaliação Educacional. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

CARVALHO, José Alberto M. de e CAMPOS, Marden B. de. O saldo migratório internacional do Brasil na década de 1990. 2007. Disponível em: http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/anais/outros/5EncNacSobreMigracao/Comunicacao_2_sal_mig_int.pdf>. Acessado em 07 de março de 2010.

FACHEL, Jandyra M. G. A QUALIDADE DAS MEDIDAS. In: CUNHA, Jurema Alcides (org.). Psicodiagnóstico-V. 5ª edição. Porto Alegre: Artmed, 2000. 677 p.

FERNANDES, Reynaldo. Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Brasília: Inep, 2007.

IBGE. Censo demográfico. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/default_censo_2000.shtm> e subpáginas. Acessado em 25 de fevereiro de 2010.

IBGE. Metodologia do Censo Demográfico 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2003.

IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2008/default.shtm> e subpáginas. Acessado em 25 de fevereiro de 2010.

MEC/FNDE. Relatório de Atividades 2008. Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/index.php/inst-relatorios-de-atividades->>. Acessado em 10 de julho de 2010.

MEC/FNDE. Programas. Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/index.php>> e subpáginas. Acessado em 11 de julho de 2010.

MEC/Inep. Censo Escolar. Disponível em: <<http://www.inep.gov.br/basica/censo/default.asp>> e subpáginas. Acessado em 15 de fevereiro de 2010.

MEC/Inep. Dicionário de Indicadores Educacionais. Brasília: o Instituto, 2004.

MEC/Inep. Geografia da Educação Brasileira. Brasília: o Instituto, 2002.

MEC/Inep. Ideb. Disponível em: < <http://portalideb.inep.gov.br/>> e subpáginas. Acessado em 13 de julho de 2010.

MEC/Inep. Nota metodológica sobre a compatibilização de desempenhos do PISA com a escala do SAEB. Disponível em: <[http://www.inep.gov.br/download/Ideb/Nota_Tecnica_n3_compatibilizacao_PISA_SAE B.pdf](http://www.inep.gov.br/download/Ideb/Nota_Tecnica_n3_compatibilizacao_PISA_SAE_B.pdf)>. Acessado em 20 de julho de 2010.

MEC/Inep. Nota Técnica 002/2010 – Cálculo das Taxas de Rendimento Escolar – Censo da Educação Básica 2009. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/censo/2009/NT_indicadores_rendimento2009.pdf>. Acessado em 15 de junho de 2010.

MEC/Inep. Nota Técnica 003/2009 – Taxas de Aprovação, Reprovação e Abandono – Censo Escolar da Educação Básica 2007. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/censo/2009/NT_003_2009.pdf>. Acessado em 15 de junho de 2010.

MEC/Inep. Nota Técnica 004/2009 – Cálculo das Taxas de Rendimento Escolar – Censo da Educação Básica 2008. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/censo/2010/nota_tecnica_indicadores_rendimento_2008.pdf>. Acessado em 15 de junho de 2010.

MEC/Inep. Nota Técnica – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb. Disponível em: <http://www.inep.gov.br/download/Ideb/Nota_Tecnica_n1_concepcaoIDEB.pdf>. Acessado em 14 de julho de 2010.

MEC/Inep.SAEMEC. Disponível em: < <http://www.inep.gov.br/pesquisa/bbe-online/det.asp?cod=1239&type=OM>>. Acessado em 07 de agosto de 2010.

MELO, Manuel P. C. OBSERVAR, COMPARAR, MEDIR. In: SALGADO, Umbelina e MIRANDA, Glauro. Veredas, Formação Superior de Professores: módulo 5, volume 1. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Educação, 2004.

MILLER, D.C., SEN, A., MALLEY, L.B. e BURNS, S. D. *Comparative Indicators of Education in the United States and Other G-8 Countries: 2009*. Washington, DC: National Center for Education Statistics, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education, 2009.

NATIONAL FORUM ON EDUCATION STATISTICS. Forum Guide to Education Indicators (NFES 2005-802). Washington, DC: National Center for Education Statistics, 2005.

OECD. Education at a Glance. Paris: OECD, 2008.

SILVA, Céres Santos da. Medidas e Avaliação em Educação. Petrópolis: Vozes, 1992.

SOUZA, Alberto de Mello e. A RELEVÂNCIA DOS INDICADORES EDUCACIONAIS PARA A EDUCAÇÃO BÁSICA: INFORMAÇÃO E DECISÕES. In: SOUZA, Alberto de Mello e (org.). Dimensões da Avaliação Educacional. Petrópolis: Editora Vozes, 2005.

VIANNA, Heraldo Marelim. Avaliação Educacional e o Avaliador. Tese de doutorado. São Paulo: PUC/SP, 1997.

VIANNA, Heraldo Marelim. Testes em Educação. São Paulo: IBRASA / Fundação Carlos Chagas, 1973.

WEISS, Carol H. EVALUATION: Methods for Studying Programs and Policies. 2ª edição. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1998.

Anexo

A Distribuição de Recursos para a Educação no Brasil com Base na Matrícula

Este anexo mostra a importância da matrícula como determinante para a distribuição de recursos financeiros para a educação no Brasil.

Frequentemente a distribuição de recursos financeiros para escolas e redes públicas de ensino é baseada em suas quantidades de matrículas, obtidas através do Censo Escolar. Serão apresentados a seguir diversos programas que exemplificam esta afirmação e, ao final, um demonstrativo do total de recursos distribuídos em 2008 de acordo com este critério.

A.1 O Fundeb

O Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb), implantado em 2007 em substituição ao Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (Fundef), que vigorou de 1998 a 2006, é um fundo especial, de natureza contábil e de âmbito estadual (um fundo por unidade da federação, num total de vinte e sete fundos), formado por parcela financeira de recursos federais e por recursos provenientes dos impostos e transferências dos estados, Distrito Federal e municípios, vinculados à educação por força do disposto no art. 212 da Constituição Federal. Independentemente da origem, todo o recurso gerado é redistribuído para aplicação exclusiva na educação básica (MEC/FNDE, Programas).

Desde a promulgação da Constituição de 1988, 25% das receitas dos impostos e transferências dos estados, Distrito Federal e municípios se encontram vinculados à Educação. Com a Emenda Constitucional nº 14/96, 60% desses recursos da educação passaram a ser subvinculados ao ensino fundamental (60% de 25% = 15% dos impostos e transferências), sendo que parte desta subvinculação de 15% passava pelo Fundef, cuja partilha dos recursos tinha como base o número de alunos do ensino fundamental atendido em cada rede de ensino.

Com a Emenda Constitucional nº 53/2006, a subvinculação das receitas dos

impostos e transferências dos estados, Distrito Federal e municípios passaram para 20% e sua utilização foi ampliada para toda a educação básica por meio do Fundeb.

Compõem o fundo de cada unidade da federação parcelas das seguintes receitas, suas e de seus municípios: Fundo de Participação dos Estados e Distrito Federal (FPE), Fundo de Participação dos Municípios (FPM), Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS), Imposto sobre Produtos Industrializados proporcional às exportações (IPIexp), Desoneração das Exportações, Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doações (ITCMD), Imposto sobre Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e cota parte de 50% do Imposto Territorial Rural (ITR) devida aos municípios. As parcelas das receitas aumentaram a cada ano desde a criação do Fundeb até atingirem 20% no ano de 2009, patamar em que permanecerão.

Além dos recursos originários dos entes estaduais e municipais, verbas federais também integram a composição do Fundeb, a título de complementação financeira, com o objetivo de assegurar o valor mínimo nacional por aluno/ano (R\$1.414,85 em 2010) a cada estado, ou ao Distrito Federal, em que este limite mínimo não for alcançado com recursos dos próprios governos. O aporte de recursos do governo federal ao Fundeb, de R\$ 2 bilhões em 2007, aumentou para R\$ 3,2 bilhões em 2008, aproximadamente R\$ 5,1 bilhões em 2009 e, a partir de 2010, é de 10% da contribuição total dos estados e municípios.

A estimativa de receita do Fundeb para 2009 era de R\$81.941.775.700,00.

Os recursos do Fundeb são distribuídos de forma automática (sem necessidade de autorização ou convênios para esse fim) e periódica, mediante crédito na conta específica de cada governo estadual e municipal.

A distribuição é realizada com base no número de alunos da educação básica pública, de acordo com os dados do último Censo Escolar, sendo computados os alunos matriculados nos respectivos âmbitos de atuação prioritária, conforme art. 211 da Constituição Federal. Ou seja, os municípios recebem os recursos do Fundeb com base no número de seus alunos da educação infantil e do ensino fundamental, e os estados, com base no número de seus alunos do ensino fundamental e médio. No caso do Distrito Federal, a regra adotada, tanto para a distribuição quanto para a aplicação dos recursos, é adaptada à especificidade prevista no Parágrafo Único, art. 10 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) (Lei nº 9.394/96), que estabelece a responsabilidade do governo distrital em relação a toda a educação básica.

A.2 O salário-educação

Maior fonte de recursos da educação básica, o salário-educação, instituído em 1964, é uma contribuição social destinada ao financiamento de programas, projetos e ações voltados para o financiamento da educação básica pública. Também pode ser aplicada na educação especial, desde que vinculada à educação básica.

A contribuição social do salário-educação é calculada com base na alíquota de 2,5% sobre o valor total das remunerações pagas ou creditadas pelas empresas, a qualquer título, aos segurados empregados, ressalvadas as exceções legais. São contribuintes do salário-educação as empresas em geral e as entidades públicas e privadas vinculadas ao Regime Geral da Previdência Social. Em 2009, sua arrecadação foi de R\$9.685.193.195,53 (MEC/FNDE, Programas).

Antes arrecadado pelo FNDE e pelo INSS, o salário-educação vem tendo sua arrecadação transferida para a Receita Federal do Brasil (RFB), que retém 1%, a título de taxa de administração, da parcela que arrecada e que atualmente já é quase a totalidade. Apenas uma pequena parte da arrecadação, correspondente às competências anteriores a janeiro de 2007, ainda é feita diretamente pelo FNDE. O valor líquido, após a taxa, é distribuído da seguinte forma:

- 60%, chamados de cota estadual e municipal, são creditados mensalmente em favor das secretarias de educação dos estados, Distrito Federal e municípios para o financiamento de seus programas, projetos e ações voltados para a educação básica, “de forma proporcional ao número de alunos matriculados na educação básica das respectivas redes de ensino apurado no Censo Escolar do exercício anterior ao da distribuição”. O total da cota estadual e municipal em 2009 foi de R\$5.753.355.152,82.

- 30%, chamados de cota federal, permanecem no FNDE para aplicação no financiamento de programas e projetos voltados para a educação básica, de forma a propiciar a redução dos desníveis sócio-educacionais entre os diferentes municípios e unidades da federação.

- 10% também permanecem no FNDE para aplicação em projetos, programas e ações voltados para a educação básica.

A.3 O FNDE

O mais importante órgão executor das políticas de distribuição de recursos para a educação no Brasil é o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). Ele é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação, criada em 1968, que tem como finalidade captar recursos financeiros e executar ações para o desenvolvimento da educação, visando garantir ensino de qualidade a todos os brasileiros.

O FNDE é responsável pelo acompanhamento, controle social, comprovação e fiscalização dos recursos do Fundeb e pela gestão do salário-educação. Apenas como menção, uma vez que este fundo é voltado à educação superior e, portanto, fora do escopo deste trabalho, a partir de 2010 o FNDE também passou a ser o agente operador do Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior (Fies), que também se tornou fonte de recursos do FNDE.

Convém ressaltar que os recursos do Fundeb, cujas origens e aplicações já foram esclarecidas, não fazem parte dos recursos do FNDE que, como mencionado, é apenas responsável pelo seu acompanhamento, controle social, comprovação e fiscalização. Por outro lado, o aporte de recursos do governo federal ao Fundeb é realizado através do FNDE.

O orçamento do FNDE é composto das receitas do salário-educação, deduzida a taxa de administração do órgão arrecadador, dos recursos do Fies e de outras verbas da União. Em 2008, ano do último relatório publicado por ocasião da elaboração do presente trabalho, o orçamento do FNDE foi de R\$15.505.877.742,95 (MEC/FNDE, Relatório de Atividades 2008).

Os recursos do FNDE são direcionados aos estados, ao Distrito Federal, aos municípios e a organizações não governamentais para atendimento às escolas públicas de educação básica.

O repasse dos recursos do FNDE é feito através de uma série de programas que, por sua vez, são compostos de ações. Em 2007, foram 21 programas e, em 2008, 15.

Dois programas do FNDE são de particular interesse para a demonstração da importância da matrícula na distribuição de recursos. Um deles é o de “Transferências Constitucionais e as Decorrentes de Legislação Específica”, cuja única ação em 2008 foi a transferência da cota parte do salário-educação para as unidades da federação e os municípios. O outro é o “Brasil Escolarizado”, que inclui diversas ações e, entre elas, a complementação da União ao Fundeb e outras cinco em que a distribuição de recursos é

feita com base nas matrículas: o Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), o Programa Nacional de Apoio ao Transporte do Escolar (Pnate), o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) para o ensino fundamental, o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) e o Programa Nacional de Alimentação Escolar (Pnae) (MEC/FNDE, Programas).

Criado em 1995, o PDDE tem por finalidade prestar assistência financeira, em caráter suplementar, às escolas públicas da educação básica das redes estaduais, municipais e do Distrito Federal e às escolas privadas de educação especial mantidas por entidades sem fins lucrativos, registradas no Conselho Nacional de Assistência Social (CNAS) como beneficentes de assistência social, ou outras similares de atendimento direto e gratuito ao público.

O PDDE engloba várias ações e objetiva a melhora da infraestrutura física e pedagógica das escolas e o reforço da autogestão escolar nos planos financeiro, administrativo e didático, contribuindo para elevar os índices de desempenho da educação básica.

Os recursos são transferidos independentemente da celebração de convênio ou instrumento congênere, de acordo com o número de alunos extraído do Censo Escolar do ano anterior ao do repasse.

O Pnate, uma das duas ações do “Brasil Escolarizado” voltadas ao transporte de estudantes (a outra é o Caminho da Escola, cujos recursos não são distribuídos com base nas matrículas) foi instituído pela Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, com o objetivo de garantir o acesso e a permanência nos estabelecimentos escolares dos alunos do ensino fundamental público residentes em área rural que utilizem transporte escolar, por meio de assistência financeira, em caráter suplementar, aos estados, Distrito Federal e municípios.

Com a publicação da Medida Provisória 455/2009 – transformada na Lei no. 11.947, de 16 de junho do mesmo ano –, o programa foi ampliado para toda a educação básica, beneficiando também os estudantes da educação infantil e do ensino médio residentes em áreas rurais.

O cálculo do montante de recursos financeiros destinados aos estados, ao Distrito Federal e aos municípios pelo Pnate tem como base o quantitativo de alunos da zona rural transportados e informados no Censo Escolar do ano anterior.

De 2006 a 2008, o valor *per capita*/ano do Pnate variava entre R\$81,56 e R\$116,36, de acordo com a área rural do município, a população moradora do campo e a

posição do município na linha de pobreza. A partir de 2008, passou a ser considerado também o seu Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb). Em 2009, o valor *per capita*/ano teve reajuste linear de 8%, passando a variar de R\$88,13 a R\$125,72. Já em 2010, o *per capita*/ano teve um aumento de 37%, variando entre R\$120,73 e R\$172,24. O valor previsto para o governo federal destinar ao Pnate em 2010 é de 655 milhões de reais.

O governo federal executa três programas voltados ao livro didático: os já citados, PNLD e PNLEM, e o Programa Nacional do Livro Didático para a Alfabetização de Jovens e Adultos (PNLA). Este último não faz parte do “Brasil Escolarizado” e sim do programa “Brasil Alfabetizado e Educação de Jovens e Adultos”. Os recursos destinados ao PNLA em 2008 foram de R\$12.000.000,00. Devido ao montante menos significativo que os das demais ações e à especificidade do público alvo, o PNLA não será considerado no volume de recursos levantado neste Anexo.

O objetivo do PNLD e do PNLEM é prover, gratuitamente, as escolas das redes federal, estadual e municipal com obras didáticas de qualidade e a definição do quantitativo de exemplares a ser adquirido é feita com base no Censo Escolar.

O Pnae, implantado em 1955, garante, por meio da transferência de recursos financeiros, a alimentação escolar dos alunos de toda a educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos) matriculados em escolas públicas e filantrópicas. A partir de 2010, o valor repassado pela União a estados e municípios foi reajustado para R\$0,30 por dia para cada aluno matriculado em turmas de pré-escola, ensino fundamental, ensino médio e educação de jovens e adultos. As creches e as escolas indígenas e quilombolas passam a receber R\$0,60. Por fim, as escolas que oferecem ensino integral por meio do programa Mais Educação terão R\$0,90 por dia. Ao todo, o Pnae beneficia cerca de 47 milhões de estudantes da educação básica. O repasse é feito diretamente aos estados e municípios, com base no Censo Escolar realizado no ano anterior ao do atendimento.

A.4 Volume de recursos em 2008

No momento da elaboração deste trabalho, o último relatório anual publicado pelo FNDE é o de 2008. A Figura 1 apresenta um esquema com a distribuição de recursos naquele ano pelos programas apresentados neste anexo.

