



Resgatando o  
**Capital  
Humano**

ROBERTO BOCLIN

2015

Editora FOLHA DIRIGIDA

# Resgatando o Capital Humano

Roberto Boclin

— 2015 —

---

**Editora FOLHA DIRIGIDA**

**Revisores de texto:**

Paulo Cesar Costa da Rosa e  
Victor Andrade da Silva Rosa

**Designer:**

Marcelo Fraga

**ISBN 978-85-7632-398-3**

*"Cervantes segue sendo tão atual quanto Borges,  
Velásquez está tão vivo quanto Picasso".*

***Vargas Llosa***



## SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>RESGATANDO O CAPITAL HUMANO</b> .....	<b>9</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>13</b>
<b>PARTE I – ASPECTOS ECONÔMICOS DA EDUCAÇÃO</b> .....	<b>15</b>
INTRODUÇÃO .....	15
<b>EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO</b> .....	<b>17</b>
<b>PARTE II – A PLANIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO</b> .....	<b>45</b>
CONCEITUAÇÃO .....	45
<b>AS METODOLOGIAS DE PLANIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO</b> .....	<b>48</b>
A – MÉTODO SOCIAL .....	48
B – MÉTODO DAS PREVISÕES DE NECESSIDADES DE MÃO DE OBRA .....	48
<b>OS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE NECESSIDADE DE MÃO DE OBRA</b> .....	<b>57</b>
A – MÉTODO DOS PROJETOS .....	57
B – MÉTODO DA TAXA DE SATURAÇÃO .....	57
C – MÉTODO DE EXTRAPOLAÇÃO DE TENDÊNCIAS HISTÓRICAS .....	58
D – MÉTODO DA COMPARAÇÃO INTERNACIONAL OU REGIONAL .....	58
E – MÉTODO DE ANÁLISE DAS FUNÇÕES DO HOMEM NO .....	65
F – AS INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS .....	65
<b>DADOS NECESSÁRIOS</b> .....	<b>67</b>
<b>PARTE III – O PLANEJAMENTO EDUCACIONAL NO BRASIL</b> .....	<b>69</b>
O MODELO EMPREGADO .....	69
O PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO .....	73
METAS E BASE .....	77
OPERAÇÃO ESCOLA .....	77
PROGRAMA NACIONAL DE GINÁSIOS ORIENTADOS PARA O TRABALHO .....	77

PROGRAMA DE EQUIPAMENTOS DOS CENTROS AVANÇADOS E OUTROS ESTABELECIMENTOS DE ENSINO SUPERIOR .....	78
PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE CENTROS REGIONAIS DE PÓS-GRADUAÇÃO .....	78
PROGRAMA DE CONCLUSÃO DA PRIMEIRA ETAPA DO CAMPUS .....	78
DOS CENTROS AVANÇADOS .....	78
EXPANSÃO DO PROGRAMA INTENSIVO DE FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA .....	78
IMPLANTAÇÃO PROGRESSIVA DO TEMPO INTEGRAL .....	79
NO MAGISTERIO SUPERIOR .....	79
REMUNERAÇÃO DO MAGISTÉRIO PRIMÁRIO E MÉDIO .....	79
ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS .....	79
PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ESCOLA – EMPRESA-GOVERNO .....	80
FINANCIAMENTO DE LIVROS BASICOS EM ÁREAS .....	80
PRIORITÁRIAS DO ENSINO SUPERIOR .....	80
SISTEMA AVANÇADO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA (SATE) .....	80
INTEGRAÇÃO DAS UNIVERSIDADES NAS COMUNIDADES .....	81
PROGRAMA DE MONITORES .....	82
<b>A ENTIDADE RESPONSÁVEL PELO PLANEJAMENTO EDUCACIONAL NO BRASIL .....</b>	<b>83</b>
<b>ANEXO – LEI Nº 13.005, DE 25 JUNHO DE 2014. ....</b>	<b>87</b>
<b>EPÍLOGO .....</b>	<b>131</b>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR .....</b>	<b>133</b>
<b>OUTRAS OBRAS DO AUTOR .....</b>	<b>135</b>

## APRESENTAÇÃO

Os estudos sobre recursos humanos e de suas relações com o desenvolvimento econômico e social são raros no Brasil e, por via de consequência, resultam inúmeros obstáculos às pesquisas nessas áreas, decorrentes da pouca experiência de pesquisa de campo, da carência de dados consistentes, que possam servir de base para projeções seguras, da deficiência de bibliografias atualizadas e, notadamente, da inexistência de metodologias de pesquisa e de elaboração de modelos compatíveis com as condições econômicas e sócio culturais de nosso País.

Com efeito, as pesquisas relacionadas com o fator humano foram iniciadas em países desenvolvidos e, por isso mesmo, mais preocupados com problemas de natureza distinta das que envolvem educação e formação de recursos humanos nas nações em desenvolvimento.

Obviamente, os modelos e as metodologias elaboradas naqueles países retratam aspectos e relações entre as distintas variáveis e critérios, que nem sempre, correspondem às interligações e às características do contexto de nações como o Brasil.

O presente documento insere-se nessa área de esforços metodológicos, destacando contribuições internacionais na área de planejamento de recursos humanos, realizadas nos anos 60 do século XX, tais como as de Schultz, Aukrust, Solow, Harbinson, Hansen, Correa, Timbergen, Horowitz, entre outros.

O autor é destacado pesquisador, estudioso da educação, Engenheiro Mecânico formado pela PUC-RJ, Doutor em Educação pela UFRJ, com especializações internacionais em planejamento e avaliação educacional e larga experiência em gestão, no SENAI, em universidades do Estado do Rio de Janeiro e em órgãos públicos.

A presente edição tem o propósito de estar contribuindo como estímulo à publicação de trabalhos semelhantes que possam conduzir de alguma forma ao melhor equacionamento dos nossos estudos e pesquisas educacionais.

Rio de Janeiro, setembro de 2015

**Adolfo Martins**

*Diretor-Fundador da Folha Dirigida*



## RESGATANDO O CAPITAL HUMANO

*O conceito de Capital Humano pede uma reflexão após uma perversa indiferença de tantos anos.*

*Quem somos nós?*

*Diante de tantos exemplos e evidências, discordarmos de autores precursores de um prêmio Nobel que atribuem aos investimentos em recursos humanos uma importante parcela do PIB de países europeus.*

*Quem somos nós?*

*Para não perceber o crescimento de nações que investiram fortemente em educação e em pouco tempo alcançaram índices elevados em aspectos relacionados com o seu progresso econômico e social.*

*Quem somos nós?*

*Para não aceitarmos as pesquisas e conclusões de inúmeros cientistas renomados, dedicados a estudar as relações entre o comportamento humano e o progresso.*

*Quem somos nós?*

*Estamos diante de uma verdade insofismável que nos ameaça e nos humilha, sempre quando nosso país é colocado nas últimas posições das avaliações internacionais. Esses dados, tem desastrosas consequências como a fome e a miséria.*



## INTRODUÇÃO

A existência de uma política educacional é sintoma da importância que as sociedades atribuem aos governantes, como sua responsabilidade na construção de uma cidadania, devido ao fator de centralidade política e social que representa.

Assim foi com Rousseau no Iluminismo, com Napoleão e sua proposta francesa de educação pública, com Dewey com a sua proposta democrática conservadora, com Marx e a formação da classe trabalhadora segundo a politecnia socialista ou com Augusto Comte na educação burguesa totalitária conformista e tantas outras, distintas na sua concepção mas reveladoras da centralidade orgânica indispensável.

No Brasil nos anos 60 do século XX, algumas modalidades foram tentadas sem maior sucesso.

A educação brasileira, em consequência, agoniza há muitos anos, em leis, decretos, portarias e deliberações que se sucedem, acompanhadas de planos nacionais e estaduais que se constituem num amontoado de propostas, a maioria sem condições de serem aplicadas.

Um ensino médio sem razão de ser que conduz a um abandono de 50% dos jovens em idade escolar correspondente e, quanto aos que restam, apenas 10% prosseguem de algum modo os seus estudos.

O ensino técnico, atualmente, objeto de entusiasmadas argumentações governamentais, carece de autonomia e subordina-se às conclusões dos currículos do ensino médio que em nada contribuem para a formação dos seus raros candidatos que, ao contrário, são obrigados a cursarem cinco anos, no mínimo, para ingressarem no mercado de trabalho.

O ensino superior, tendo como possíveis candidatos a sobra do ensino médio, contempla cerca de 3% de estudantes bem preparados ingressando em instituições de ensino públicas e 5% em instituições privadas. Observe-se que a maioria tem formação média deficiente e não tem identificação com as demandas do mercado de trabalho, além de serem responsáveis pelas elevadas taxas de evasão.

Tais fragilidades das políticas governamentais revelam carências decorrentes da ausência de estudos e análises econômicas e sociais que deveriam sustentar os planos e o planejamento educacional de médio e longo prazo, ao lado de estudos de educação comparada assimilando experiências internacionais de sucesso.

A educação tem sido um benefício conservador que se esgota na burguesia e está muito distante da formação inclusiva de uma cidadania responsável e preparada para promover o desenvolvimento econômico e social do País. Perderam-se no tempo os estudos do Capital Humano, das teorias econômicas sobre a importância da educação no desenvolvimento econômico e social e da produção de informações objetivas sobre os melhores caminhos a serem percorridos por um planejamento coerente e de qualidade. Aliás, atualmente nem mesmo são conhecidos pelos profissionais responsáveis pela condução dos destinos educacionais brasileiros.

O estudo que ora nos propomos publicar foi desenvolvido nos anos 70, e, embora publicado, não mereceu maiores considerações de ordem prática. Ao resgatá-lo de volta, temos a pretensão de despertar o interesse dos planejadores com a exaustiva oferta de informações e análises produzidas por economistas e pesquisadores estrangeiros de respeito, que nos anos 60 do século XX consideravam a economia da educação tarefa estratégica do planejamento educacional.

Os estudos sobre recursos humanos e suas relações com o desenvolvimento econômico e social são raros no Brasil em função dos obstáculos às pesquisas dessa natureza decorrentes da carência de dados consistentes para permitirem projeções seguras, bem como da carência de bibliografia atualizada. E mais ainda: da quase inexistência de pesquisas e de modelos compatíveis com as nossas condições econômicas e sociais.

É nossa pretensão que seja um estímulo a publicações semelhantes que possam conduzir ao melhor equacionamento de nossos problemas educacionais particularmente nesta área de pesquisa.

## PRÓLOGO

O livro ora editado pela Editora Folha Dirigida trata de questões associadas à influência da Educação no Desenvolvimento Econômico que, no passado não tão distante foi objeto de valiosas pesquisas de autores consagrados em especial economistas, estatísticos e pedagogos.

Procura resgatar um estudo realizado pelo autor no Instituto de Desenvolvimento do Estado da Guanabara – IDEG, em 1970, dirigido pelo Economista José Carlos Vieira de Figueiredo, e que contou com a contribuição do pesquisador João Augusto Tarquínio de Souza, já falecido.

Muitas discussões e colaborações na época foram importantes para a sua gênese, mas sem dúvida os conceitos expressos no livro ECONOMIA/EDUCAÇÃO-da UNESCO, publicado no final dos anos 60 do século XX e nas publicações do Instituto de Planificação da Educação também da UNESCO e sediado em Paris, foram fontes de consulta inesgotável do autor.

Pesquisas realizadas pelos docentes da Universidade da Califórnia-Berkeley, de Harvard, de Princeton e do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, sobre o tema, foram objeto de consultas e estudos do autor e fazem parte das inúmeras citações ao longo do texto.



## PARTE I

# ASPECTOS ECONÔMICOS DA EDUCAÇÃO

### INTRODUÇÃO

A aspiração ao desenvolvimento, comum a todas as nações, constitui, sem dúvida, em sua essência um fato atual sem precedência ao curso da história. A luta contra a pobreza, a ignorância e a doença revela-se uma exigência permanente de todos os povos, principalmente os menos desenvolvidos.

As grandes nações, por seu lado, se voltam para novos e ilimitados objetivos, afastando-se da própria esfera terrestre em busca do desconhecido no espaço infinito.

Dessa forma, os objetivos que conduzem à definição de desenvolvimento são distintos e individuais no contexto das nações.

A independência, a industrialização acelerada, a melhor distribuição de renda, a melhoria dos serviços assistenciais, a educação, a energia são alguns dos seus significados.

Do relatório do Secretário Geral das Nações Unidas, em seu Decênio em 1962, pode-se extrair:

“Não se devia mais falar do desenvolvimento econômico e social, porque o desenvolvimento, distinto da expansão, deve automaticamente englobar as duas noções. O desenvolvimento é a expansão mais a transformação; a transformação de seu lado é social e cultural tanto quanto econômica, e qualitativa tanto quanto quantitativa”.

No início do século passado, Alfred Marshall mencionava:

“O progresso ou evolução no domínio industrial e social não é somente um aumento ou uma diminuição. É um crescimento orgânico, disciplinado, limitado e às vezes paradoxal, devido à desintegração de fatores enumeráveis, onde cada um influencia aqueles que o contornam e submete-se às suas influências”.

Na verdade, o desenvolvimento realiza-se principalmente através dos recursos humanos disponíveis, que se constituem nos agentes ativos de mudança e que asseguram a produção de recursos materiais.

No seu sentido estreito, os planos do desenvolvimento visam a aumentar a renda nacional por habitante, bem como a tornar mais uniforme a sua distribuição e, através do Estado ou das coletividades, promover medidas capazes de assegurar o mínimo vital às pessoas desprovidas de recursos.

Em seu sentido amplo, tem por objetivo melhorar as condições de vida e criar as estruturas sociais, os sistemas de valores e os estímulos que favoreçam o progresso econômico e social.

As transformações econômicas e sociais observadas na sociedade moderna foram acumuladas ao curso dos últimos 200 anos em uma civilização de quatro mil anos.

Do princípio da era cristã até 1750, a população mundial cresceu 7% por século. A partir dessa época, a taxa subiu para 85%. Não é, pois, surpreendente que a sociedade tenha, nesse período, utilizado a educação apenas para perpetuar o seu modo de vida, sua organização civil, seu sistema de valores, sem se preocupar em desenvolvê-los.

Aliás, no que concerne à educação, o mundo é ele próprio uma sociedade dualista.

Enquanto nos países evoluídos o analfabetismo praticamente desapareceu, existem 700 milhões de analfabetos em países subdesenvolvidos, e esse número cresce rapidamente, pois a expansão demográfica é mais acelerada do que a dos sistemas educacionais.

Nos países evoluídos, a população de cinco a quinze anos é praticamente escolarizada; naqueles em vias de desenvolvimento, essa taxa não atinge 50%. Acresce que, nesses países, as evasões dos efetivos escolares são elevadíssimas, acarretando uma duração de escolaridade curta e insuficiente.

Esses fatos mostram a importância de educação nos planos de desenvolvimento, principalmente nas nações subdesenvolvidas.

## EDUCAÇÃO E DESENVOLVIMENTO

Calcula-se que nas primeiras fases do desenvolvimento o custo da educação seja de 1% a 2% do PNB; os países de economia desenvolvida lhe destinam 4% ou mais, devendo esta percentagem crescer ainda mais. No Brasil, em face do grande esforço desenvolvido pelo Governo na área da educação nos últimos 2 anos, estima-se que essa taxa se eleve a 10%.

A expressão “capital humano”, relativamente recente, associa duas noções consideradas heterogêneas e estudadas por diferentes disciplinas.

As teorias do capital humano tem origem na disciplina **Economia da Educação**, nos Estados Unidos, nos meados dos anos 50 sob a condução de Theodore W. Schultz, professor do departamento de economia da Universidade de Chicago à época, considerado o principal formulador dessa idéia de capital humano que surgiu da preocupação em explicar os ganhos de produtividade gerados pelo “fator humano” na produção. O capital humano, fez da educação um “valor econômico”, numa equação perversa que equipara capital e trabalho como se fossem ambos igualmente meros “fatores de produção” (das teorias econômicas neoclássicas).

Em 1968, Schultz recebeu o prêmio Nobel de Economia pelo desenvolvimento da teoria do capital humano.

Para os economistas, o capital define uma categoria de bens chamados “bens de produção” que têm a propriedade de produzir outros bens. O homem, sob esse conceito, intervém com o fator “mão de obra”, associado ao fator capital para dar lugar ao processo de produção de riquezas.

Para as demais ciências, o homem é analisado pelo seu comportamento social e, para os educadores, representa um potencial de atitudes intelectuais e morais a serem desenvolvidas.

Obviamente esses conceitos são amplamente questionáveis.

Seria a melhoria da qualificação da força de trabalho uma condição de crescimento?

Comprova-se que o nível de formação se eleva ao mesmo tempo em que se

eleva o nível da economia. Comparações internacionais mostram uma certa correlação entre a parte da renda nacional destinada à educação e o montante da renda por habitante. É possível comparar o aumento das despesas nacionais com a educação, com o crescimento do PNB em um determinado período.

Alguns estudos desta natureza foram efetuados por Elvin, Edding e Svennilson em um trabalho apresentado por sob o título “*Targets for Education in Europe in 1970*”. Compararam para 22 países, as taxas de escolarização em 3 faixas etárias (5 a 14, 15 a 19 e 20 a 24 anos) em 1958, com os PNB.

Arlindo Corrêa, em “Educação e Desenvolvimento Econômico no Brasil”, mostrou a interdependência entre rendas *per capita* em 19 países e os níveis de escolarização em alunos por mil habitantes.

A equação  $E = 43,4R / 21166$  onde E = índice de escolaridade e R = Renda *per capita*, traduz-se através uma correlação expressiva de 0,675.

Hector Corrêa chegou a outra equação semelhante, correlacionando as percentagens de escolarização do grupo etário de 5 a 14 anos e as rendas *per capita* em 46 países.

$$Y = 0,029 X + 41,469$$

Onde Y = percentagem de escolarização da população de 5 a 14 anos.

X = renda *per capita*.

O coeficiente de correlação foi 0,617.

Frederick Harbinson e Charles Myers em “Educação, Mão de obra e Crescimento Econômico” estabeleceram correlações simples entre PNB *per capita*, indicadores de desenvolvimento e dispêndios públicos. Seus indicadores de desenvolvimento que constituem o índice composto foram os seguintes: matrículas no 2º nível de educação como percentagem da população estimada de 15 a 19 anos, inclusive, ajustada à extensão do curso; e matrículas no terceiro nível de educação como percentagem do grupo etário de 20 a 24 anos, multiplicados por 5.

Foi elaborada uma classificação que é apresentada no quadro I.

## QUADRO I

**PAÍSES ESCALONADOS POR NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO  
DOS RECURSOS HUMANOS CONFORME O ÍNDICE COMPOSTO**

<b>NÍVEL I SUBDESENVOLVIDO (De 0,30 até 7,55)</b>	
Niger	0,30
Etiópia	0,75
Niassalândia	1,20
Somália	1,55
Afganistão	1,90
Arábia Saudita	2,90
Tanganica	2,20
Costa do Marfim	2,60
Rodésia do Norte	2,95
Congo	3,55
Libéria	4,10
Quênia	4,75
Nigéria	4,95
Haiti	5,30
Senegal	5,45
Uganda	5,45
Sudão	7,55

<b>NÍVEL II PARCIALMENTE DESENVOLVIDO (De 10,70 até 31,20)</b>	
Guatemala	10,70
Indonésia	10,70
Líbia	10,85
Birmânia	14,20
Rep. Dominicana	14,50
Bolívia	14,80
Tunísia	15,25
Irã	17,30
China Continental	19,50
Brasil	20,90
Colômbia	22,60
Paraguai	22,70
Gana	23,15
Malásia	23,65
Líbano	24,30
Equador	24,40
Paquistão	25,20
Jamaica	26,80
Turquia	27,20
Peru	30,20
Iraque	31,00

<b>NÍVEL III SEMIANÇADO (De 33,00 até 73,90)</b>	
México	33,00
Tailândia	35,10
Índia	35,20
Cuba	35,50
Espanha	35,60
África do Sul	40,00
Egito	40,10
Portugal	40,80
Costa Rica	47,70
Venezuela	47,70
Grécia	48,50
Chile	51,20
Hungria	53,90
Formosa	53,00
Coreia do Sul	55,00
Itália	56,80
Iugoslávia	60,30
Polônia	66,50
Tcheco-Eslováquia	68,90
Uruguai	69,80
Noruega	73,90

<b>NÍVEL IV AVANÇADO (De 77,10 até 261,30)</b>	
Dinamarca	77,10
Suécia	79,20
Argentina	82,00
Israel	84,90
Alemanha Ocidental	85,80
Finlândia	88,70
U.R.S.S.	92,90
Canadá	101,60
França	107,80
Japão	111,40
Grã-Bretanha	121,60
Bélgica	123,60
Holanda	133,70
Austrália	137,70
Nova Zelândia	147,30
Estados Unidos	261,30

**FONTE:** F.Harbinson, Meyers - "Educação, mão de obra e crescimento econômico" maio, 1964.

O Quadro II apresenta um perfil dos pontos médios estatísticos dos países agrupados em quatro níveis do desenvolvimento dos recursos humanos, de acordo com cada um dos indicadores. Observa-se uma evidente diferença entre os níveis e os seus respectivos indicadores, executando-se aqueles referentes índices composto e a orientação da educação superior.

Os exemplos citados constituem variantes do enfoque da correlação simples denominadas *cross-section*, ou seja, a comparação espacial no plano internacional.

Uma outra variante do enfoque da correlação simples é a correlação intertemporal, que busca o estabelecimento de interdependência entre níveis de PNB *per capita* e índices que expressem a evolução do sistema educacional em um determinado espaço de tempo.

Theodore Schultz, considerando a educação exclusivamente como “bem de consumo”, realizou um estudo para os Estados Unidos no período 1900 a 1956.

A fim de mostrar as ligações entre educação e crescimento econômico considerou:

- Uma razão educação-trabalho para mostrar a parte do trabalho destinada à educação.
- Uma razão educação-renda para mostrar uma relação entre as despesas de educação e as rendas de consumo.
- Uma razão educação-investimento para mostrar a parte dos recursos destinados à educação e aqueles destinados à formação do capital físico.

A razão educação-trabalho foi baseada sobre as pessoas em idade de trabalho.

## QUADRO II

INDICADORES DE RECURSOS HUMANOS: COMPARAÇÃO  
POR NÍVEIS DE DESENVOLVIMENTO

INDICADOR	NÍVEL I (17 países)	NÍVEL II (21 países)	NÍVEL III (21 países)	NÍVEL IV (16 países)
Índice composto Educação secundária e superior	3	21	50	115
PNB per capita, dólares - americanos	84	182	380	1.100
% da educação ativa na agricultura	83	65	52	23
Professorado (1º e 2º níveis) por 10.000 habitantes	17	38	53	80
Cientistas e engenheiros por 10.000 habitantes	0,6	3	25	42
Médicos e dentistas por 10.000 habitantes	0,5	3	8	15
Proporção de matrícula do 1º nível (inajustada)	22	42	62	73
Proporção de matrícula do 2º e do 1º nível (ajustada)	20	45	66	89
Proporção de matrícula do 2º nível (ajustada)	2,4	12	27	59
Proporção de matrícula do 3º nível (ajustada)	0,15	1,6	5	11
% matrículas em faculdades técnicas e científicas	24	28	26	28
% matrículas em faculdades de Humanidades, Belas Artes e Direito	34	39	-	-
Dispêndios públicos em educação como % da renda nacional	3,7	2,1	3,1	4,2
% no grupo etário 5-14 anos inclusive	24	24	22	18

**FONTE:** F. Harbinson & C. Myers "Educação, mão de obra e crescimento econômico". maio - 1964

O Quadro III mostra que o número de professores passou de 504.000 em 1900 para 1.522.000 em 1956. Quanto aos alunos, representavam 3,5% da força de trabalho em 1900 e, em 1956, constituíam 16,5%.

A relação educação-renda mostrou a correlação existente entre o crescimento da renda dos consumidores e dos recursos destinados à educação.

A parcela da renda dos consumidores dedicada à educação passou de 2,9% em 1900 a 10,2% em 1956 (B-2 Quadro III).

A relação educação-investimento mostra que a proporção dos recursos dirigidos para a educação comparados aos investimentos dos recursos dirigidos para a educação comparados aos investimentos convencionais passou de 9,3% em 1900 a 33,7% em 1965 - (C-3 Quadro III):

O total dos recursos alocados à educação aumentou de 3,5 vezes em relação à renda dos consumidores e à formação do capital físico.

Em outras palavras, 1% do aumento da "renda per capita" provocou um aumento de 3,5% das despesas com a educação.

Ainda no mesmo trabalho, Schultz, abordando os custos da educação, menciona que um conjunto de estimativas deve ser feito para avaliar o custo real de educação. Os ganhos dos estudantes que trabalham durante os seus estudos são de grande importância por representarem, a partir do secundário, mais da metade das despesas da educação.

Essa constatação deverá conduzir os educadores a organizar as programações de aulas de modo a permitir o trabalho dos estudantes.

Os Quadros IV e V fornecem o levantamento das despesas clássicas com educação.

O Quadro VI apresenta uma amostra de salários médios dos estudantes, que passaram de 192 dólares em 1900 a 1.943 dólares em 1956.

## QUADRO III

## VALORES DE RECURSOS DESTINADOS A EDUCAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS NO PERÍODO 1900 - 1956

	1900		1956	
	Em Mil	%	Em Mil	%
<b>A. "INPUTS" de Mão de Obra (em pessoas)</b>				
1. Professores	504	100,0	1.522	100,0
1a. - Elementary	429	85,0	817	55,7
1b. - High School	31	6,2	461	30,3
1c. - Higher Education	24	4,8	228	15,0
1d. - Não Classificados	20	4,0	16	1,0
2. Estudantes (High School e Higher Education)	938	-	10.696	-
3. TOTAL (1 + 2)	1.442	-	12.218	-
4. Empregados na força de Trabalho	27.100	-	65.000	-
5. Porcentagem de 1/4	-	1,86	-	2,34
6. Porcentagem de 2/4	-	3,5	-	16,5
7. Porcentagem de 3/4	-	5,3	-	18,8
<b>B. Impostos dos Consumidores (em dólares)</b>				
1. TOTAL	13.700	-	279.000	-
2. Porcentagem de C-1 em B-1	-	2,9	-	10,2
<b>C. Custo Bruto das Fontes (em dólares)</b>				
1. TOTAL	40	100,0	28.700	100,0
1a. - Elementary	230	57,5	7.850	27,4
1b. - High School	80	20,0	10.950	38,20
1c. - College e University	90	22,5	9.900	34,4
2. Capital Físico Bruto	4.300	-	85.200	-
3. Porcentagem 1/2	-	9,3	-	33,7

**FONTE:** T. SCHULTZ - "SOCIAL FORCES INFLUENCING AMERICAN EDUCATION". Chicago - 1961.

## QUADRO IV

**DESPESAS COM EDUCAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS  
1900 - 1956**

ANO	ESCOLAS PÚBLICAS						ESCOLAS PRIVADAS		ESCOLAS PRIVADAS E PÚBLICAS		
	DESPESAS BRUTAS (1)	DESPESAS CAPITAL (2)	DESPESAS LÍQUIDAS (3)	VALOR IMÓVEL (4)	DEPRECIACÃO (5)	TOTAL (6)	DESPESAS BRUTAS (7)	TOTAL (8)	TOTAL (9)	SECUNDÁRIO (10)	ELEMENTAR (11)
1900	215	35	180	55	44	224	27	28	252	19	233
1910	426	70	356	1,1	88	444	54	56	500	50	450
1920	1.036	154	882	2,4	192	1.074	104	108	1.182	215	967
1930	2.017	371	1.946	6,2	496	2.442	233	246	2.688	741	1.947
1940	2.344	258	2.086	7,6	608	2.694	227	261	2.955	1.145	1.810
1950	5.838	1.014	4.824	11,4	912	4.736	783	769	6.505	2.286	4.219
1956	10.955	2.387	8.568	23,9	1.912	10.480	1.468	1.404	11.884	4.031	7.853

**FONTE:** T. SCHULTZ - "SOCIAL FORCES INFLUENCING AMERICAN EDUCATION- CHICAGO - 1961.

## QUADRO V

**DESPESAS COM EDUCAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS  
(COLLEGE E UNIVERSITY)  
1900-1956**

ANO	DESPESAS BRUTAS (1)	AUXÍLIO DE EMPRESAS (2)	CAPITAL "OUTLAY" (3)	DESPESAS LÍQUIDAS (4)	VALOR DE IMÓVEIS (5)	DEPRECIACIONES (6)	TOTAL (7)
1900.....	46	2	17	20	254	20	40
1910.....	92	18	30	44	461	37	81
1920.....	216	43	48	125	741	59	184
1930.....	632	126	125	381	1.925	154	635
1940.....	758	152	84	522	2.754	220	742
1950.....	2.662	539	417	1.706	5.273	422	2.128
1956.....	4.210	736	686	2.788	8.902	712	3.500

FONTE: T. SCHULTZ - "SOCIAL FORCES INFLUENCING AMERICAN EDUCATION- CHICAGO - 1961.

## QUADRO VI

**ESTIMATIVA DE GANHOS ANUAIS PARA HIGH SCHOOL,  
COLLEGE E UNIVERSITY  
1900-1956**

(em dólares)

ANO	ESTIMATIVAS DE GANHOS PARA ALUNOS FREQUENTANDO AS ESCOLAS					
	HIGH SCHOOL		COLLEGE E UNIVERSITY		(5)	
	NÃO AJUSTADOS	AJUSTADOS PARA DESEMPREGADOS	NÃO AJUSTADOS	AJUSTADO PARA DESEMPREGADOS		
(1)	(2)	(3)	(4)			
1900.....	8,37	92	84	209	192	
1910.....	10,74	118	113	269	259	
1920.....	26,12	287	275	653	626	
1930.....	23,25	256	224	581	509	
1940.....	25,20	277	236	630	537	
1950.....	59,33	653	626	1.483	1.422	
1956.....	80,13	881	855	2.003	1.943	

**FONTE:** T. SCHULTZ - "SOCIAL FORCES INFLUENCING AMERICAN EDUCATION"-CHIGACO-1961.

O Quadro VII fornece o custo total da educação no período 1900-1956 no primário, no secundário e no ensino superior.

Essas estimativas permitem o cálculo do custo da formação por estudante mostrado no Quadro VIII.

Ao final do curso universitário, o estudante terá custado 21.120 dólares dos quais 53% foram obtidos com as rendas de seu trabalho.

Um grupo de análise mais ambiciosa procura identificar quantitativamente a contribuição da educação ao crescimento do PNB, em um determinado período. É o enfoque do fator residual.

T.W. Schultz ainda em seu trabalho *"Social Forces Influencing American Education"*, abrangendo os Estados Unidos no período 1929 a 1957, conclui que o estoque de educação da força de trabalho aumentou de 355 bilhões de dólares, dos quais uma parte (69 bilhões) era devida ao seu crescimento numérico. Durante esse período, a renda americana passou de 150 a 302 bilhões de dólares em 1956. Admitindo a contribuição do trabalho como 75%, sua contribuição sobre a renda passou de 112,5 a 226,5 bilhões, ou seja, 71 bilhões a mais do que se a força de trabalho tivesse se mantido constante.

Pode-se considerar que o crescimento da educação contribui para um aumento da renda na proporção de 36 a 70%.

## QUADRO VII

**CUSTOS TOTAIS DA EDUCAÇÃO NOS ESTADOS UNIDOS  
PERÍODO 1900-1956**

(Em milhões de dólares)

ANO	ELEMENTARY	HIGH SCHOOL	COLLEGE UNIVERSITY	TOTAL
	(1)	(2)	(3)	(4)
1900.....	230	80	90	400
1910.....	450	180	180	810
1920.....	970	940	600	2.510
1930.....	1.950	1.870	1.150	4.970
1940.....	1.810	1.900	1.620	6.330
1950.....	4.220	6.400	6.290	17.000
1956.....	7.850	10.950	9.900	28.700

QUADRO VIII

CUSTO POR ALUNO NOS ESTADOS UNIDOS  
- 1956 -

	INPUTS ESCOLARES	ESTIMATIVA DE GANHOS	TOTAL	INPUTS ESCOLARES	ESTIMATIVA DE GANHOS	TOTAL
8 anos de "Elementary" (dólares).....	2.240		2.240	2.240		2.240
1 ano de "High School" (dólares).....	568	52	1.420			
2 anos de "High School" (dólares).....	1.136	1.704	2.840			
3 anos de "High School" (dólares).....	1.704	2.556	4.260			
4 anos de "High School" (dólares).....	2.272	3.408	5.680	2.272	3.408	5.680
TOTAL.....				4.512	3.408	7.920
%.....				57	43	100
1 ano de "College" (dólares).....	1.353	1.947	3.300			
2 anos de "College" (dólares).....	2.706	3.894	6.600			
3 anos de "College" (dólares).....	4.059	5.841	9.900			
4 anos de "College" (dólares).....	5.412	7.788	13.200	5.412	7.788	13.200
TOTAL.....				9.924	11.196	21.120
%.....				47	53	100
1 ano de "Graduate" ou professional (dólares).....	1.353	1.947	3.300			
2 anos de "Graduate" ou professional (dólares).....	2.706	3.894	6.600			
3 anos de "Graduate" ou professional (dólares).....	4.059	5.841	9.900	4.059	5.841	9.900
TOTAL.....				13.983	17.037	31.020
%.....				45	55	100

FONTE: T. SCHULTZ - "SOCIAL FORCES INFLUENCING AMERICAN EDUCATION" CHICAGO - 1961.

Edward F. Denison, em trabalho independente concernente ao mesmo período abrangido por Schultz no próprio EUA, afirmava que a renda nacional real foi acrescida de uma taxa média anual de 2,93%. O Quadro IX permite uma análise bem apurada, distinguindo a incidência dos fatores investidos e aqueles resultantes do crescimento da produção por unidade investida.

A segunda coluna, partindo da esquerda desse quadro, indica que as taxas as quais as diferentes contribuições (*inputs*) são acrescidas. [Nota do revisor: favor rever esta frase. Parece faltar algum elemento.] Observa-se que a força de trabalho cresceu ao ritmo de 1.81% ao ano, enquanto o tempo de trabalho cresceu ao ritmo de 0,73. Avaliar a incidência dessa redução do tempo de trabalho é delicado.

Sabe-se que, quando a duração muito alta de trabalho se reduz, o produto cresce até atingir a uma produção máxima por indivíduo. Diminuindo ainda a duração, observa-se que o volume do produto se reduz, mas a produção por hora de trabalho cresce, até alcançar a um máximo de produção horária por indivíduo, o que quer dizer que a produtividade horária tende também a decrescer.

Assim, em 1929, atingiu-se a produção máxima por indivíduo com 2.529 horas de trabalho por ano. Em 1957, pode-se considerar que uma redução de jornada de trabalho de 1% reduziu a produção de 0,6%, e uma redução das jornadas de trabalho de 18% teve por efeito reduzir 6% a produção por indivíduo.

Parece que o rendimento máximo horário seria obtido com uma semana de 33,9 horas em 1929 e 39,8 horas em 1957.

Na linha 10 do Quadro IX, observa-se que a qualidade da hora de trabalho aumentou de 0,5 por ano e que o crescimento da força de trabalho combinado com a redução da jornada de trabalho permitiu um crescimento de 1,08% por ano (linha 6).

A educação contribui para a melhoria da qualidade do trabalho. Sua incidência aparenta ter sido de 0,93 por ano ou 30% no total. A linha 12 do Quadro IX mostra que os salários femininos aumentaram mais do que os demais, em face de melhoria de sua qualificação. A mão de obra feminina cresceu de 0,15% por ano na força de trabalho.

O desenvolvimento dos conhecimentos contribuiu em 20% para o crescimento das rendas. Pode-se concluir que o progresso dos conhecimentos e da técnica contribui somente no crescimento mensurável, reduzindo os custos da produção e na melhoria da organização do trabalho.

Em resumo, no período de 1929 a 1957, cinco fatores contribuíram decisivamente para o crescimento: o aumento do volume de emprego (34%), a educação (23%), o capital investido (15%) o progresso dos conhecimentos (20%).

Hector Correa, ainda para os Estados Unidos, estimou que, do crescimento do produto real privado não agrícola no período de 1909 a 1949, 31% deviam-se aos aumentos da mão de obra e capital físico, 5,3% à melhoria do nível educacional, 4,4% ao aperfeiçoamento dos padrões sanitários dos trabalhadores e 59,3% ao progresso tecnológico.

## QUADRO IX

**FONTES DE CRESCIMENTO DE  
RENDA NACIONAL REAL DOS ESTADOS UNIDOS**

FONTE DE CRESCIMENTO	Parcela da Renda Nacional (%)		Taxa de Crescimento %		Contribuição da Renda Nacional para Taxa de crescimento %		Participação da Renda Nacional por pessoa empregada na Taxa de crescimento %	
	1909-29-929-57	1909-29-929-57	1909-29-929-57	1909-29-929-57	1909-29-929-57	1909-29-929-57	1909-29-929-57	1909-29-929-57
RENDA NACIONAL REAL	100,0	100,0	2,82	2,93	2,32	2,93	1,22	1,60
Acréscimos nos inputs totais ajustados	-	-	2,24	1,99	2,26	2,00	0,66	0,67
Ajustamentos	-	-	0,09	0,11	-	-	-	-
Acréscimos nos inputs totais sem ajustamento	-	-	2,33	2,10	-	-	-	-
Trabalhos ajustados pelas variações de qualificação	68,9	73,0	2,30	2,16	1,53	1,57	0,42	0,57
Emprego e horas	-	-	1,62	1,08	1,11	0,80	0,00	0,20
Emprego	-	-	1,58	1,31	1,11	1,00	-	-
Efeitos da diminuição das horas de trabalho sobre a qualidade - produção de um homem hora	-	-	0,03	0,23	0,00	0,20	0,00	0,20
Horas anuais	-	-	0,34	0,73	0,23	0,53	0,23	0,53
Efeitos da diminuição das horas de trabalho sobre a qualidade da produção de um homem hora	-	-	0,38	0,50	0,23	0,33	0,23	0,33
Educação	-	-	0,56	0,93	0,35	0,67	0,35	0,67
Acréscimos na experiência e melhor utilização de mulheres operárias	-	-	0,10	0,15	0,06	0,11	0,06	0,11

## QUADRO IX - CONTINUAÇÃO

Mudanças na estrutura etária e da força de trabalho por sexo	-	-	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
TERRA	7,7	4,5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05
CAPITAL	23,4	22,5	3,16	1,88	0,73	0,43	0,35	0,15
Estruturas residenciais não agrícolas	3,7	3,1	3,49	1,46	0,13	0,05	0,07	0,01
Outras estruturas e equipamentos	14,6	15,0	2,93	1,85	0,41	0,28	0,17	0,10
Inventários	4,8	3,9	3,31	1,90	0,16	0,08	0,08	0,00
Investimentos externos dos E.U.A.	0,6	0,7	4,20	1,97	0,02	0,02	0,02	0,00
Investimentos estrangeiros nos E.U.A.	0,3	0,2	1,85	1,37	0,01	0,00	0,01	0,00
Acréscimos de output no input unitário	-	-	0,56	0,92	0,56	0,93	0,56	0,90
Limitações ao aproveitamento integral dos recursos	-	-	-	-	-	0,07	-	0,00
Reduções de perdas de trabalho na agricultura	-	-	-	-	-	0,02	-	0,00
Mecanizações da agricultura	-	-	-	-	-	0,05	-	0,00
Avanços de conhecimentos	-	-	-	-	-	0,58	-	0,50
Atrasos na aplicação dos conhecimentos	-	-	-	-	-	0,01	-	0,00
Economias de escala independente de crescimento dos mercados locais	-	-	-	-	-	0,07	-	0,00
Economias de escala crescente	-	-	-	-	0,28	0,27	0,28	0,20

FONTE: F. DENISON - Conferência sobre o Fator Residual e o Crescimento Econômico - Paris, Maio

Odd Aukrust em um estudo feito para a Noruega no período 1900 a 1955, executando-se os anos da 2ª Grande Guerra, concluiu:

- um crescimento de 1% no capital real; se não houver mudanças no mercado de empregos e na organização, conduzirá a um crescimento de 0,2% no PNB;
- um aumento de 1% no emprego; se o capital e a organização permanecerem constantes, conduzirão a um aumento de 0,1% no PNB;
- se capital e emprego permanecerem constantes, o PNB crescerá 1,8% ao ano como resultado do fator humano, isto é, resultado de melhorias acentuadas na técnica e na organização.

Pode-se obter uma visão clara das implicações dessas afirmativas, examinando-se o crescimento do PNB para o período 1948-1955. Nessa fase, o emprego cresceu 0,6% ao ano e o capital aumentou 5,6%. Obteremos:

- crescimento causado pelo aumento do emprego

$$= 0,76 \times 0,6 = 0,46\% \text{ ao ano}$$

- crescimento causado pelo aumento do capital

$$= 0,20 \times 5,6 = 1,12\% \text{ ao ano}$$

- crescimento causado pela melhor organização

$$= \underline{1,81\% \text{ ao ano}}$$

$$= 3,39\% \text{ ao ano}$$

Robert Solow investigou o aumento da produção não agrícola dos Estados Unidos entre os anos de 1900 e 1960. Seu método foi ligeiramente diferente daquele usado na Noruega, mas os problemas encontrados foram os mesmos.

Solow assumiu que o *output* total é determinado pelo capital, emprego e técnica (ou organização, como na Noruega) e procurou determinar a forma da função de produção.

Admitindo que a função de produção fosse do tipo Cobb-Douglas, obteve *pari passu* a sua lei. Encontrou que um aumento no capital real de 1% conduz a um aumento do *output* de 0,35%. O emprego crescendo 1% provoca um crescimento de 0,65% no *output* e a técnica foi estimada por Solow em 1,5% ao ano.

A concordância dos estudos feitos manifesta, portanto, uma relação real entre os três fatores (Quadro X). Observa-se também que a incidência do fator humano é consideravelmente maior do que a do capital.

Desses trabalhos, podem ser tiradas algumas conclusões econômicas importantes, tais como:

I – A “taxa” do rendimento médio do capital não é constante; ela cresce com o crescimento dos investimentos. Ela é normal quando o crescimento do capital não é o único fator que determina o nível do rendimento.

II – Os modelos de crescimento supondo uma “taxa” constante não são realistas e não traduzem a incidência acentuada do crescimento dos investimentos.

III – A possibilidade de acelerar o crescimento acelerando os investimentos é menor do que se poderia esperar. O Quadro XI indica as taxas de crescimento que se podem estimar nas diversas hipóteses de investimento e emprego.

Resulta que, para aumentar o volume de emprego de 0,5%, conservando-se um crescimento de 3,1%, é preciso crescer os investimentos de 15%. O Quadro mostra que a taxa de crescimento não é fortemente influenciada pelo nível de investimento. Em volume de emprego constante, o crescimento será de 2% ou 3% por ano para um volume razoável de investimento.

IV – O fator humano merece maior atenção do que tem recebido atualmente. Pode-se incrementar consideravelmente, o crescimento econômico pela educação e pela pesquisa.

Olavi Niitamo, na Finlândia, fez um estudo diferente dos até aqui apresentados.

Abrange apenas a indústria manufatureira, e, como não dispunha de dados sobre o capital empregado, utilizou-se do consumo de energia elétrica para sua medida.

É obvio que tal procedimento reduziu a significância dos seus cálculos. Utilizou-se também a função de Cobb-Douglas, e seu modelo assemelha-se ao usado no estudo norueguês.

**QUADRO X**  
**CAPITAL FÍSICO E FATOR HUMANO COMPARAÇÃO INTERNACIONAL**

PAÍSES	PERÍODO	CRESCIMENTO NO OUTPUT POR 1% DE CRESCIMENTO NO INPUT DO CAPITAL	CRESCIMENTO NO OUTPUT POR 1% DE CRESCIMENTO NO INPUT DA MÃO DE OBRA	CRESCIMENTO ANUAL EM OUTPUT RESULTANTE DA MELHOR ORGANIZAÇÃO
Noruega	1900-1955 (Toda a economia)	0,20	0,76	1,8
U.S.A.	1909-1949 (Atividade privada não-rural)	0,35	0,65	1,5
Finlândia	1925 - 1952 (Manufatura)	0,26	0,74	1,2

*FONTE: UNITED STATES BUREAU OF CENSUS - 1950*

O crescimento de 1% do consume de energia elétrica segundo Niitamo produzia um aumento de 0,26% no output, o emprego com aumento semelhante produziu 0,74% e a técnica 1,2% ao ano no output.

## QUADRO XI

**CRESCIMENTO ANUAL PROVÁVEL NO PRODUTO NACIONAL BRUTO  
EM HISPÓTESES ALTERNATIVAS DE INVESTIMENTO E EMPREGO**

TAXA DO CRESCIMENTO (INVESTIMENTO EM % DO PNB)	CRESCIMENTO NO EMPREGO (% ANUAL)			
	0	0.5	1.0	1.5
0	1.5	1.8	2.2	2.5
5	1.9	2.2	2.6	2.9
10	2.3	2.6	3.0	3.3
15	2.8	3.1	3.5	3.8
20	3.2	3.5	3.9	4.2
25	3.6	3.9	4.3	4.6

*FONTE: O. AUKRUST - "INVESTMENT AND ECONOMIC GROWTH" PRODUCTIVITY MEASUREMENT  
REVIEW Nº 16, Fevereiro 1959 - págs. 35-50.*

Conclusões análogas obtiveram Massel nos EUA, Stroumiline na URSS, Resek e outros renomados economistas.

Exemplos numerosos do impacto da educação no desenvolvimento são encontrados em estudos visando à determinação das taxas de retorno dos investimentos educacionais, através dos diferenciais de rendimentos individuais obtidos em função do grau de escolarização.

Tais estudos atualmente são objetos de grande interesse por parte dos economistas e visam a determinar as relações entre os custos e os benefícios dos investimentos educacionais.

É importante compreender essas relações numa época em que a sociedade e os indivíduos consagram uma grande parcela de seus recursos à educação.

Para estimar os benefícios dos investimentos escolares, é preciso conhecer os seus custos e os níveis de renda correspondentes.

A taxa de retorno é calculada ao estabelecer a igualdade entre os valores presentes dos componentes do custo com o valor presente dos fluxos de renda adicionais.

O Quadro XII fornece, segundo o recenseamento americano de 1950, as rendas médias por grupo de idade nos diferentes níveis de escolarização em 1949.

Para estimar a taxa de lucro mais facilmente, as idades nas quais os indivíduos começam a perceber uma renda são admitidas as idades médias de alcance dos estudos para cada nível de formação. O estudo de autoria de W.L. Hansen abrange investimentos escolares nos Estados Unidos em 1949.

No Quadro XIII, são apresentados os custos totais e privados: as despesas totais compreendem:

I. os custos supridos pela sociedade em ensino, instalações, lucros e amortização do capital;

II. a ausência de ganhos durante a escolarização;

III. os livros e as viagens.

As despesas privadas compreendem todos esses elementos, deduzido o item I e acrescidas dos custos de escolaridade. Os custos se justificam a cada nível de ensino onde estão diretamente dependentes das rendas por grupo, antes de receber esses níveis de ensino.

No Quadro XIV, os valores mostram as taxas de lucro imputadas a cada crescimento de escolaridade, para o investimento total. Podem ser consideradas como taxa marginal de lucro.

## QUADRO XII

### TAXA MÉDIA POR IDADE E ANOS DE ESCOLARIDADE COMPLETOS MASCULINOS, ESTADOS UNIDOS, 1949

IDADE	0	ANOS COMPLETOS DE ESCOLARIDADE						
		ELEMENTARY SCHOOL			HIGH SCHOOL		COLLEGE	
		1-4	5-7	8	1-3	4	1-3	4
14-15	610	350	365	406				
16-17	526	472	514	534	429			
18-19	684	712	885	1.069	941	955		
20-21	944	1.009	1.216	1.535	1.652	1.744	1.066	
22-24	1.093	1.227	1.562	1.931	2.191	2.360	1.704	1.926
25-34	1.337	1.603	2.027	2.540	2.837	3.246	3.444	4.122
35-44	1.605	1.842	2.457	3.029	3.449	4.055	5.014	7.085
45-54	1.812	2.073	2.650	3.247	3.725	4.689	5.630	8.116
55-64	2.000	2.045	2.478	3.010	3.496	4.548	5.162	7.655
65 ou +	1.140	1.189	1.560	1.898	2.379	3.155	3.435	5.421

FONTE: UNITED STATES BUREAU OF CENSUS - 1950

**QUADRO XIII**  
**CUSTO MÉDIO POR ALUNO, IDADE E GRAU**  
**ESTADOS UNIDOS - 1949**

IDADE	NÍVEL DE ESCOLARIDADE (1)	CUSTOS TOTAIS			CUSTOS DE FONTES PRIVADAS		
		CUSTOS ESCOLARES (2)	OUTROS CUSTOS (3)	TOTAL (4)	SALÁRIOS (5)	OUTROS CUSTOS (6)	TOTAL (7)
5-13	ELEMENTARY	201		201			
14-17	HIGH SCHOOL	354	31	385		31	31
18-21	COLLEGE	801	142	943	245	142	387

FONTES: W. L. HANSEN - "JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY" - VOL. LXXI, Abril 1963 - págs 128-140

Na coluna 1, observa-se que, aos 7 anos, a taxa estimada de lucro relativo a 2 anos de escola elementar é de 8,9%. A mesma taxa para 6 anos de estudo elementar é de 12%.

Durante os primeiros anos de escola, a taxa se eleva e atinge o seu máximo com o fim ensino primário. Em seguida, a rentabilidade baixa e os 2 primeiros anos de estudos secundários apresentam índices fracos, elevando-se a seu final. Posteriormente cai novamente para se elevar ao fim de 4 anos universitários.

Para o investimento privado, os valores aparecem no Quadro XV e conclusões semelhantes podem ser tiradas de sua observação.

As taxas de lucro para os níveis de escolaridade inferiores a oito anos não são levadas em consideração porque os componentes desse nível, normalmente, não aufeririam ganhos representativos.

Gary Becker, no Thyrtly-Eight Annual Report of the National Bureau, afirmava que a taxa de retorno dos investimentos da sociedade Americana era de 12% para o ensino médio e superior e correspondia a 14% dos investimentos individuais.

O método empregado por Becker foi estimar o retorno da educação baseado na condição de igualdade entre os rendimentos auferidos por diferentes grupos de pessoas de idades distintas e os custos de sua educação num deter-

minado período de tempo.

Em Israel, Klinov-Malul apresenta informações semelhantes, calculando que em 1951-1958 as taxas de retorno eram de 4% ao ano para médicos, 8% ao ano para engenheiros e advogados quando assalariados, e, quando exercendo as suas profissões por iniciativa própria as taxas passaram para 3%, 14% e 20% anuais.

Todos os estudos apresentados contribuem no sentido de orientar as investigações em novos rumos, considerando-se o capital humano como hipótese de trabalho e não como uma categoria econômica cientificamente instituída.

**QUADRO XIV**  
**TAXAS DE RETORNO PARA INVESTIMENTOS TOTAIS ESCOLARES**  
**ESTADOS UNIDOS - 1949 - MASCULINOS**

PARA	DE		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	IDADE	GRAU	6	8	12	14	16	18	20
			1	3	7	9	11	13	15
(1)	7	2	8,9	....	....	....	....	....	....
(2)	11	6	12,0	14,5	....	....	....	....	....
(3)	13	8	15,0	18	29,2	....	....	....	....
(4)	15	10	13,7	15,9	16,3	9,5	....	....	....
(5)	17	12	13,6	15,4	15,3	11,4	13,7	....	....
(6)	19	14	11,3	12,1	11,1	8,2	8,2	5,4	....
(7)	21	16	12,1	12,7	12,1	10,5	10,9	10,2	15,6

FONTE: W.L. HANSEN - JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY - Vol. LXXI - Abril de 1963  
págs. 128-140 - Universidade de Chicago.

**QUADRO XV**  
**TAXAS DE RETORNO PARA INVESTIMENTOS ESCOLARES PRIVADOS**  
**ESTADOS UNIDOS - 1949 - MASCULINOS**

PARA	DE		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	IDADE	GRAU	6	8	12	14	16	18	20
			1	3	7	9	11	13	15
(1)	7	2	+	....	....	....	....	....	....
(2)	11	6	+	+	....	....	....	....	....
(3)	13	8	+	+	+	....	....	....	....
(4)	15	10	28,3	34,6	25,9	12,7	....	....	....
(5)	17	12	25,6	29,4	23,3	15,3	18,6	....	....
(6)	19	14	18,1	18,7	14,8	10,4	9,5	6,2	....
(7)	21	16	18,2	18,7	16,2	12,9	13,0	11,6	18,7

FONTE: W.L. HANSEN - JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY - Vol. LXXI - Abril 1963 - págs. 128-140 - Universidade de Chicago.

O princípio da teoria do Capital Humano baseia-se na afirmativa de que uma educação a mais eleva os rendimentos futuros. Assim sendo, a educação tem o propósito de um investimento privado visando a lucros futuros. Fica estabelecida uma relação entre produtividade do capital e educação dando origem ao termo Capital Humano.

É claro, no entanto, que a elevação dos padrões de desempenho não são exclusivos dos investimentos em educação, pois outros, como em equipamentos, logística, tecnologia de ponta, etc., têm parcela importante nos resultados.

Em resumo, a pessoa educada melhora o seu desempenho e, em consequência, a sua produtividade. Como decorrência disso, melhora a sua renda.

Embora tenha servido de base conceitual para um Prêmio Nobel, muitas críticas ocorreram a partir dos anos 70 do século XX, a maioria com conotações marxistas.

As principais críticas consideram as despesas com educação como consumo e não como investimento. Outros apontam para as despesas com educação, como investimento social, que não se aplica à teoria econômica.

Shaffer considera que não existe motivação para os educadores e suas famílias em investirem em educação e, sim, os classifica como consumidores

habituais que não consideram a educação como investimento. Salienta também para a dificuldade na identificação do aumento dos rendimentos decorrentes do investimento em educação.

Taxas de retorno variáveis em decorrência de grupos sociais distintos, como o caso de negros, mulheres, pobres e desvalidos da sorte, são também elementos adotados pelos críticos do Capital Humano.

Wiseman é outro crítico do modelo ao afirmar que capacitações técnicas adquiridas que aumentam rendimentos individuais não apresentam significações financeiras, pois decorrem de mudanças nos padrões de expectativas e das preferências decorrentes da educação adquirida.

As críticas marxistas apontam para o fato de que o trabalho desaparece como categoria fundamental absorvido no conceito do capital, tornando o conceito do Capital Humano uma eliminação da classe social do trabalhador como conceito econômico.

Insistindo nas questões sociais, os marxistas consideram o capitalismo um sistema no qual o meio de produção é de propriedade de uma minoria enquanto a maioria que compõe vende a força de trabalho para sobreviver. A teoria adequada de recursos humanos que contraria a do Capital Humano deve abranger tanto a teoria da produção como a da reprodução social.

Para os críticos marxistas, o desempenho da força de trabalho não é decorrente do seu nível de escolaridade, e sim das condições tecnológicas e da organização da produção.

Em resumo, as críticas à teoria do Capital Humano podem ser classificadas em contabilidade do desenvolvimento, distribuição da renda e políticas públicas.

Quanto à primeira a questão, a crítica reside na dificuldade de contabilizar o valor dos investimentos em recursos humanos que promovem o desenvolvimento.

A distribuição da renda tem como fundamento a taxa de retorno decorrente das habilidades e do conhecimento adquirido no processo de desenvolvimento, cuja medição, segundo os marxistas, é impraticável.

Com relação às políticas públicas, a crítica reside nos critérios de aplicação dos recursos públicos. Segundo eles, essas políticas são perversas quando se trata de educação.

Finalmente, a colocação das diversas opiniões contrárias à teoria do Capital Humano tem o propósito de esclarecer que estamos distantes de uma proposta exaustiva de comentários relacionados com o contraditório conceitual, mas que, embora com as objeções conhecidas a literatura do Capital Humano, é atraente quando estimula o processo educacional.



## PARTE II

# A PLANIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO

### CONCEITUAÇÃO

Planificar é atividade quase natural das sociedades humanas. Desde os tempos mais remotos, exemplos de planificação educacional são encontrados, visando a diferentes objetivos.

Na constituição de Esparta – Capítulo II, encontra-se um sistema educacional adaptado a objetivos militares, enquanto em “A República”, Platão introduzia um plano escolar a serviço da sociedade.

Entretanto, especialmente nas grandes mudanças sociais e intelectuais é que o planejamento educacional adquiriu especial vulto e interesse.

John Knox projetou um sistema nacional de educação visando ao bem estar espiritual e material da Escócia.

Ao final do século XVIII numerosos trabalhos foram elaborados sendo o mais célebre o “Plano de Universidade para o Governo da Rússia” preparado por DIDEROT e encomendado por Catarina II. Nessa mesma época, ADAM SMITH e outros economistas de renome apresentavam estudos relacionando educação e economia.

A primeira tentativa sistemática de planificação de educação remonta a 1923, data do primeiro plano quinquenal russo. Foram outras experiências nesta área os seguintes planos: na França, em 1929 e em 1934, respectivamente, o “PLAN TARDIEU” e o “PLAN MARQUE”; nos Estados Unidos, o “NEW DEAL PLANNING”, em 1933; na Suíça, o “PLAN WAHLEN”, em 1941.

Recentemente a planificação da educação difundiu-se largamente, sobretudo nos países em busca acelerada de desenvolvimento.

O Plano INDIANO (1951-1955) incluía a educação no planejamento socioeconômico do seu desenvolvimento.

GHANA em 1951 lançou um plano de desenvolvimento geral de 8 anos que

englobava a educação. A BIRMÂNIA em 1952, a COLÔMBIA em 1957, o MARROCOS e o PAQUISTÃO em 1958, a TUNÍSIA em 1959 são muitos outros exemplos dignos de menção.

No Brasil, o Projeto de Recursos Humanos do IPEA, orçado em 3,5 milhões de dólares, é talvez a mais ambiciosa iniciativa nessa área na América Latina.

A Planificação da Educação envolve a obtenção e a análise de informações estatísticas, o seu uso apropriado em projeções de um desenvolvimento futuro, e, em particular, a estimativa dos recursos humanos, físicos e financeiros necessários ao alcance do desenvolvimento proposto.

Uma das definições mais felizes é de autoria de C. E. Beeby em "L'Administrateur de l'Education face à la Planification" publicado pela UNESCO em 1968.

"A Planificação da educação é um exercício da previsão visando a determinar a política, as propriedades e o curso do sistema educacional bem como as necessidades do país e dos alunos em matéria de ensino".

A planificação da educação articula as ações necessárias ao desenvolvimento do sistema de ensino com as necessidades do desenvolvimento global e fixa as condições que assegurem um processo contínuo de inovação e melhoramentos de todo o conjunto de fatores que determinam a eficácia do sistema tais como estrutura administrativa, pessoal, conteúdo, dentre outros aspectos.

Descoberta a importância do "capital humano", do ponto de vista econômico e social, o sistema educacional de um país passa a se constituir no principal meio disponível para preparar a sua população para as alternativas de mudanças acarretadas pelo progresso.

Por outro lado, o sistema educacional depende da estrutura social dominante, das aspirações culturais do povo, das condições econômicas oferecidas pelas profissões, da importância do orçamento nacional, enfim, do conjunto político e administrativo de cada nação.

A educação valorizou o seu conceito e passou a representar parte crescente dos orçamentos de países em vias de desenvolvimento.

No entanto, a inquietude estudantil de nossos tempos, as incongruências entre os padrões de formação, o conteúdo, os métodos e os produtos da educação de um lado as transformações dos costumes, da ciência e da tecnologia,

das estruturas sociais e econômicas de outro, são fenômenos que advertem da necessidade de um planejamento educacional adequado e inteiramente integrado ao desenvolvimento.

Entre os aspectos mais importantes que ressaltam da elaboração de um plano educacional está o da definição do *approach*. O conflito quantidade-qualidade é extremamente atual. A expressão **qualidade de educação** é usualmente empregada da maneira mais inconstante e mais arbitrária.

De uma parte, ela exprime frequentemente um julgamento de valor: “Aumentar a quantidade sem sacrificar a qualidade” é um axioma bastante discutível. Outros especialistas procuram opor os aspectos qualitativos da planificação aos quantitativos.

A questão não é propriamente de preservar nas escolas de massa as qualidades das escolas de elite, mas de descobrir qualidades novas de uma escola para todos.

Melhor do que analisar esses aspectos da educação será abranger, de uma parte, as questões de efetivos de alunos e mestres, de número de estabelecimentos, etc. De outra parte, devem-se abranger os problemas de conteúdo, de métodos e de estrutura de educação.

A eliminação de expressões ambíguas permitiria evitar discussões estéreis. Entre essas expressões mais comuns, salienta-se a “DEMANDA SOCIAL”.

Ela pode significar a pressão das massas desejosas de um ascender à educação, a qual os políticos interpretam como sendo um direito de todos à educação. Mas pode significar também a quantidade e tipo de educação necessária para assegurar o funcionamento harmonioso e o desenvolvimento da sociedade.

Sob o primeiro ponto de vista, a expressão representa um fato constatado. Sob o segundo, é a interpretação objetiva de necessidades análogas às necessidades econômicas.

Com o passar dos anos, torna-se mais evidente que os aspectos econômicos e os aspectos sociais da educação não são absolutamente contraditórios, e mais, que eles se completam e que se torna cada vez mais difícil distingui-los.

## **AS METODOLOGIAS DE PLANIFICAÇÃO DA EDUCAÇÃO**

A seguir, apresentamos alguns dos principais métodos empregados ou recomendados por diversos especialistas, no sentido de que se estabeleça uma integral coordenação entre a planificação de educação e os planos do desenvolvimento. Em geral, alguns deles são aplicados em conjunto, de acordo com os objetivos programados.

### **A – MÉTODO SOCIAL**

O método social não chega a ser propriamente um método, mas principalmente um esquema de partida.

Baseia-se nas necessidades aos diferentes níveis de educação, estabelece as previsões em função do crescimento demográfico, da divisão por idade da população, dos objetivos nacionais ao longo termo e das possíveis indicações quanto às preferências do Estado dos “consumidores de educação”.

Entre esses objetivos e preferências, está em primeiro plano a extinção do analfabetismo, o ensino primário obrigatório para todos e certos objetivos culturais.

A instrução é considerada, sobretudo, como uma infraestrutura social do desenvolvimento e como um fim em si mesma. É um método tradicional e pode apresentar resultados satisfatórios.

### **B – MÉTODO DAS PREVISÕES DE NECESSIDADES DE MÃO DE OBRA**

Esse método repousa sobre o fato de a educação se relacionar ao desenvolvimento, sobretudo pela qualificação de sua mão de obra. Se é possível preparar contingentes de mão de obra qualificada nos setores apropriados, a planificação do ensino terá proporcionado uma contribuição efetiva e imediata ao desenvolvimento com uma utilização objetiva de seus recursos disponíveis.

É um método que aparentemente considera a educação como um fator de produção, e não como “bem de consumo” e negligenciou o “*minimum social*”. Mas na realidade esses resultados podem ser alcançados como subprodutos da formação profissional.

É necessário que alguns aspectos sejam observados nas aplicações desse método. É preciso levar em conta que as necessidades à formação profissional da economia não representam o conjunto das necessidades da sociedade em matéria de educação. Por outro lado, se a “produção” do ensino crescer mais rapidamente que a demanda do mercado de empregos, poderão acontecer problemas de desemprego.

Mas acreditamos que, em países subdesenvolvidos ou em transição, esse método é o que melhor se aplica ao atendimento em curto prazo de um programa educacional.

### **C – MÉTODO DA RELAÇÃO ENSINO/PRODUTO – Ian Tinbergen**

Esse método fundamenta-se na relação capital/produto e procura estabelecer, de um lado, uma correlação direta entre a população instruída e os efetivos de ensino nos diferentes níveis e, de outro, a produção nacional de bens e serviços, sem passar pela intermediária da previsão de necessidades de mão de obra. É desenvolvido um sistema de equações do 1º grau ao volume global da produção que reúne o efetivo da população com um nível de instrução dado com os efetivos de alunos do sistema de ensino em cada nível.

Essas equações indicarão as modificações que serão necessárias na estrutura educacional para o atendimento de uma taxa de expansão da economia.

A seguir, mostra-se um estudo desse modelo, apresentado sob o ponto de vista macroeconômico do ensino.

### **D – MÉTODO GLOBAL**

Esse método tenta estabelecer as previsões a partir do conjunto das necessidades de educação da sociedade, sem considerar o nível da produção ou o efetivo da mão de obra. Baseia-se em estudos empíricos da situação do ensino em países de níveis de desenvolvimento diferentes.

Alguns aspectos básicos são observados:

- uma fração do PNB afetada pela educação em geral e por cada um dos seus setores;
- a percentagem dos créditos destinados ao ensino e seus setores no conjunto das despesas públicas;
- a percentagem dos investimentos no ensino em relação aos demais investimentos;
- a percentagem dos efetivos dos diferentes níveis do ensino no conjunto da população;
- a percentagem dos efetivos dos diferentes níveis em relação à população em idade escolar e à população escolar.

A combinação desses coeficientes com os índices da expansão econômica pode conduzir a uma medida do desenvolvimento da educação em relação ao desenvolvimento global.

## **E – MÉTODO DA AVALIAÇÃO DOS RECURSOS HUMANOS (F. Harbinson)**

Esse método repousa sobre a tese de que a educação é tal como a formação de mão de obra, o emprego e a higiene, um dos principais meios de valorização de recursos humanos.

A política consiste em integrar esses fatores com a planificação do desenvolvimento geral.

Leva em consideração a amplitude possível do desenvolvimento, tendo em conta a mão de obra especializada. Além disso, procura dar condições para eliminar o desemprego e absorver os novos trabalhadores que entram no mercado. Avalia as condições de viabilidade da formação profissional nas empresas, das estruturas dos investimentos prioritários previstos no plano e determina os objetivos econômicos, sociais e educativos da planificação do desenvolvimento.

O Professor H. M. Phillips em um trabalho para a UNESCO (Éducation et Développement) recomenda 11 pontos principais que devem ser levados em conta na integração do planejamento educacional ao desenvolvimento; e que resultam da aplicação dos métodos anteriormente apontados. Tais pontos são os seguintes:

- estabelecimento das projeções do número e da estrutura demográfica;
- postulação do nível social e da demanda mínima de educação;
- determinação das projeções a longo termo da economia por setores e subsetores;
- avaliação das necessidades de mão de obra;
- correlação das necessidades de mão de obra com a demanda da educação;
- avaliação das modificações quantitativas dos diferentes níveis de ensino para responder à demanda provável e então calcular a demanda global de educação e a produção de diferentes níveis de ensino;
- estabelecimento das pirâmides de educação para o período considerado, indicando para os diversos níveis o número de lugares necessários nos ensinos primário, médio e superior;
- avaliação de aspectos qualitativos tais como a eficácia do sistema, dos programas, da seleção e organização do ensino;
- estudo dos custos em função dos recursos disponíveis;
- estudo comparativo da taxa de retorno;
- estabelecimento de estímulos, aos alunos, professores, entidades, etc.

Em todo o mundo, graças notadamente aos esforços do BIT, o método das necessidades de mão de obra tem sido intensamente utilizado.

Os desequilíbrios que surgiram após a 2ª Grande Guerra, entre a formação e o emprego nos países da Europa ocidental influenciaram decisivamente na escolha desse método.

Os desempregos de certas categorias de diplomados e a necessidade de técnicos em setores-chaves da economia fez sentir a necessidade imperiosa de uma política racional de formação profissional.

## **F – MÉTODO DE PLANTIFICAÇÃO MACROECONÔMICA DO ENSINO (Ian-Tinbergen)**

O modelo exposto a seguir é o mais simples que se possa conceber, quando se busca estabelecer uma correlação entre o desenvolvimento econômico e as necessidades de educação. Foi utilizado em diversos países tais como Grécia,

a Espanha e a Turquia.

Constitui-se essencialmente na resolução algébrica de um sistema de equações que traduzem as correlações características do problema macroeconômico da planificação do ensino. Trata-se na verdade de um modelo do tipo “*input-output*”, no qual a atividade econômica ordinária é englobada em um agregado único e representada pelo volume da produção  $y$ , enquanto que a atividade educacional é representada por dois setores de atividade, o do ensino secundário e o do terceiro ciclo. O número de alunos dos dois setores é responsável respectivamente  $n^2$  e  $n^3$ . As demais variáveis são as seguintes:

- $N^2$  - efetivo total de pessoas que seguiram o ensino secundário.
- $N^3$  - efetivo total de pessoas que seguiram o terceiro ciclo.
- $M^2$  - número dos que figuram no efetivo  $N^2$  com menos de 6 anos.
- $M^3$  - número dos que figuram no efetivo  $N^3$  com menos de 6 anos.

A metodologia do estudo em questão procura examinar fundamentalmente três problemas principais.

- Qual a estrutura que convém ao sistema educacional para permitir à economia desenvolver-se em um ritmo dado? Como variará essa estrutura em função do ritmo de crescimento?
- Qual a assistência exterior necessária se se procura acelerar o crescimento econômico sem modificar os coeficientes técnicos, seja em matéria econômica, seja em matéria de ensino?
- Quais são as adaptações necessárias se se deseja obter o mesmo ritmo de desenvolvimento sem assistência exterior?

### **PROBLEMA III – PROBLEMAS DE TRANSCRIÇÃO: SEM AUXÍLIO EXTERIOR**

As equações (1<sub>1</sub>) a (6<sub>1</sub>) mostram que sem auxílio exterior o problema de transcrição não pode ser resolvido em um período de tempo unitário. As novas incógnitas que as podem introduzir são os coeficientes que aparecessem nas equações (1<sub>1</sub>) e (6<sub>1</sub>)

Os coeficientes das equações (2<sub>1</sub>) e (5<sub>1</sub>) dificilmente podem ser modificados. Se agora excluirmos  $1_1^2$  e  $1_1^3$  como variáveis, as equações (2<sub>1</sub>) e (3<sub>1</sub>) conterão apenas uma única incógnita, como também as equações (4<sub>1</sub>) e (5<sub>1</sub>). O problema dessa forma não pode ser resolvido. É necessário supor  $T = 2$ , o que implica considerar como dados os valores das variáveis para  $t = 0$  e para  $t = 3$  (correspondentes ao ritmo de crescimento B) e a utilizar as equações  $t = 1$  e  $t = 2$ . Das equações relativas a  $t = 3$  tira-se

$$N_2^2 = \tilde{N}_2^2 ; N_2^3 = \tilde{N}_2^3 ; n_2^2 = \tilde{n}_2^2 ; n_2^3 = \tilde{n}_2^3 ;$$

Obtém-se assim 12 equações:

$$(1) N_1^2 = V v_1$$

$$(2) N_1^2 = 0,9 N_0^2 + m_1^2$$

$$(3) m_1^2 = n_0^2 - n_1^3$$

$$(4) m_1^3 = n_0^3$$

$$(5) N_1^3 = 0,9 N_0^3 + m_1^3$$

$$(6) N_1^3 = V_1^3 v_1 + \pi_1^2 + n_1^2 + \pi_1^3 n_1^3$$

$$(11) \tilde{N}_2^2 = V_2^2 v_2$$

$$(12) \tilde{N}_2^2 = 0,9 N_1^2 + m_2^2$$

$$(13) m_2^2 = n_1^2 - n_2^2$$

$$(14) m_2^3 = n_1^3$$

$$(15) \tilde{N}_2^3 = 0,9 N_1^3 + m_2^3$$

$$(16) \tilde{N}_2^3 = V_2^3 v_2 + \pi_2^3 \tilde{n}_2^2 + \pi_2^3 \tilde{n}_2^3$$

É claro que existem muitas soluções possíveis porque o número total de incógnitas (18) ultrapassa o número de equações.

Procurar-se-á a solução mais simples, atribuindo-se aos coeficientes valores o mais que possível iguais aos seus valores normais. Devido a muitas equações conterem apenas uma incógnita, podemos começar por resolvê-las. Determinadas estas incógnitas, as novas equações poderão ser resolvidas.

De (4) tira-se  $m_1^3 = n_0^3 = 0,98$

Dessa forma (5) ficará

$$N_1^3 = 0,9 N_0^3 + m_1^3$$

$$N_1^3 = 0,9 N_0^3 + n_0^3 = 3,19$$

Esses resultados permitem obter de (15)

$$m_2^3 = \tilde{N}_2^3 - 0,9 N_1^3 = 2,16$$

e de (14)

$$n_1^3 = m_2^3 = 2,16$$

Em seguida, com o auxílio da equação (3), obtemos:

$$m_1^2 = n_0^2 - n_1^3 = 7,24 \quad \text{enquanto a equação (2) nos fornece:}$$

$$N_1^2 = m_1^2 + 0,9 N_0^2 = 25,24$$

Da equação (12)

$$m_2^2 = \tilde{N}_2^2 - 0,9 \quad \tilde{N}_1^2 = 16,5$$

e de (13):

$$n_1^2 = m_2^2 + \tilde{n}_2^3 = 19,0$$

Restam as equações (11), (16), (1) e (6). A possibilidade mais simples parece ser de considerar  $v_2 = v_2$  que permitirá satisfazer às equações (11) e (16) sem necessitar modificar os coeficientes e mantendo  $v_1^2 = 0,2$

Obtem-se assim:

$$v_1 = \frac{N_1^2}{0,2} = 126,2$$

As modificações dos coeficientes devem agora ser concentradas na equação (6).

Atribuindo-se a esses coeficientes seus valores normais, o segundo membro terá o valor 3,45, enquanto o primeiro membro será igual a 3,19. A diferença é, pois, de 0,26.

Devemos agora diminuir um ou mais dos coeficientes  $v^3$ ,  $TT^2$  e  $TT^3$ . Não se pode modificar apenas  $TT^3$ , porque seria necessário lhe dar um valor negativo. Poderíamos nos contentar em modificar apenas  $TT^2$ , isto implicaria em uma redução na relação  $\frac{0,26}{0,76}$  ou seja, de 10%.

Concluimos então que o problema de transição pode ser resolvido sem auxílio exterior, seja reduzindo a relação número de professores/número de alunos do 2º ciclo de 34%, seja reduzindo de 10% o efetivo do pessoal com 3º ciclo empregado na produção, devendo essas duas alternativas ser aplicadas por um período de 6 anos.

Uma outra possibilidade consiste em reduzir de 7,5%  $\frac{(0,26)}{3,45}$  cada uma das relações número de professores/número de alunos do 2º ciclo e do 3º ciclo empregada na produção.

O Quadro XVII apresenta os valores das variáveis em todos os casos.

**QUADRO XVII****VALOR DAS VARIÁVEIS DURANTE O INTERVALO DE TEMPO  $\leq 0 \leq 3$** 

SÍMBOLO	DESIGNAÇÃO	II COM AUXÍLIO EXTERIOR				III SEM AUXÍLIO EXTERIOR			
<b>N<sup>2</sup></b>	Efetivo da mão de obra tendo feito estudos secundários (2º ciclo).	20	28	39,2	54,8	20	25,2	39,2	54,8
<b>N<sup>3</sup></b>	Efetivo da mão de obra tendo feito estudos de 3º ciclo.	2,45	3,60	5,037	7,03	2,45	3,19	5,03	7,03
<b>n<sup>2</sup></b>	Alunos de Escolas Secundárias	9,4	16,8	23,5	32,9	9,4	19,0	23,5	32,9
<b>n<sup>3</sup></b>	Alunos de Escolas do 3º ciclo	0,98	1,80	2,54	3,53	3,53	0,98	2,16	3,53
<b>2</b>	Mão de obra "nova": Formação Secundária	6,2	10,0	14,1	19,8	6,2	7,2	16,5	19,8
<b>m<sup>3</sup></b>	Formação de 3º ciclo	0,76	1,40	1,80	2,54	0,76	0,98	2,16	2,54
<b>v</b>	Valor da produção	100	140	196	274	100	126	196	274

## **OS MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DE NECESSIDADE DE MÃO DE OBRA**

Por essas razões dos métodos anteriormente descritos, acreditamos ser aquele da avaliação das necessidades de mão de obra o que melhor se aplica a um programa a curto prazo e que visa à tomada de soluções imediatas e objetivas no sentido de que a mão de obra qualificada seja um elemento positivo do plano de desenvolvimento.

Para a avaliação das necessidades de mão de obra, podem ser utilizadas diferentes metodologias, que serão apresentadas a seguir.

### **A – MÉTODO DOS PROJETOS**

Pesquisa todos os projetos de viabilidade econômica, os quais são apresentados aos órgãos de financiamento estaduais, federais e internacionais. A existência de entidades de financiamento em muito contribui para a maior facilidade de obtenção desses dados.

Procura-se ainda obter uma amostra das principais empresas regionais localizadas na região, objetivando-se caracterizar os seus planos de expansão, avanços tecnológicos, etc., e projetar os resultados para o universo das empresas.

Desses estudos, podem-se auferir as necessidades adicionais, quantitativas de mão de obra capazes de permitir o progresso previsto.

### **B – MÉTODO DA TAXA DE SATURAÇÃO**

As projeções de crescimento do produto real permitem efetuar a projeção do crescimento do volume de emprego por setor, consideradas as esperadas elevações das taxas de produtividade. A seguir, procura-se estabelecer as modificações previsíveis no perfil educacional da mão de obra do setor, considerando-se uma série de fatores, tais como a tendência histórica (a saturação), o impacto da evolução tecnológica etc. As alterações de nível profissional das ocupações também devem ser estimadas do mesmo modo. Chega-se assim à evolução da composição ocupacional para o período em que se realiza a previsão.

Esse método é, em princípio, o mais viável, apesar de a sua adequação sofrer as mesmas restrições de caráter geral a todas as técnicas de planejamento de

mão de obra: a dificuldade de avaliar as futuras mudanças do perfil ocupacional, bem como a falta de um plano global de desenvolvimento capaz de estimar a evolução do volume total de mão de obra industrial e a sua distribuição pelos diversos ramos fabris.

### **C – MÉTODO DE EXTRAPOLAÇÃO DE TENDÊNCIAS HISTÓRICAS**

A utilização desse método está condicionada à existência de estatísticas adequadas. As necessidades de mão de obra são determinadas em função das tendências históricas, através da análise das taxas de crescimento do emprego, segundo setores industriais e as suas principais ocupações. A correlação estatística com outras variáveis características (produto real do setor, investimentos, aumentos de produtividade, etc.) permite efetuar a extrapolação necessária para os fins desejados.

Em alguns casos, costuma-se proceder a uma análise da situação experimental de fábricas-padrão existentes no setor, que passam a empregar tecnologias mais avançadas. A verificação de suas necessidades qualitativas e quantitativas pode aperfeiçoar as estimativas de volume de emprego, de composição ocupacional e de crescimento de produtividade.

Levando-se em conta a conhecida dificuldade de dispor de séries históricas detalhadas e sabendo-se que o comportamento das ocupações das fábricas-padrão pode estar distanciado da evolução da estrutura real do setor, admite-se que esse método deva ter sua utilização restrita à comparação com outros métodos mais seguros.

### **D – MÉTODO DA COMPARAÇÃO INTERNACIONAL OU REGIONAL**

As modificações da estrutura ocupacional são avaliadas por meio de comparação com a situação verificada em países ou regiões mais desenvolvidas e que já tiveram características semelhantes à situação atual da região em estudo. Nesse caso, as informações sobre a força de trabalho devem ser sujeitas a uma compatibilização minuciosa objetivando-se minimizar as possíveis distorções.

Convém salientar, ainda, que esse método constitui um indicador de tendências bastante adequado, principalmente quando as regiões consideradas possuem características bastante semelhantes, embora defasadas no tempo: ele exprime a tendência futura do setor de modo muito mais seguro do que se exprime aquela resultante de observações sobre o passado da região.

Por outro lado, não convém que tal método seja aplicado independentemente, devido às suas limitações. Em geral, ele pode conduzir a bons resultados quando aplicado de uma maneira complementar aos métodos da “taxa de saturação” e das “tendências históricas”.

O Economista MORRIS A. HOROWITZ desenvolveu inúmeras experiências nessa área, as quais procuramos sintetizar no exemplo apresentado a seguir em que esta acompanhado de Manuel Zymelman e Irwin L. Hernstadt e cujo título é COMPARAÇÃO INTERNACIONAL PARA ESTIMAR NECESSIDADES DE MÃO DE OBRA

O trabalho foi realizado na NORTHEASTERN UNIVERSITY – BOSTON, Massachusetts – no período 1963 – 1966, tendo como propósitos principais reunir e sistematizar estatísticas de mão de obra de um grande número de países, como também testar a hipótese de que existia uma correlação entre a composição ocupacional e a produtividade de uma indústria ou setor industrial.

Foram coletadas informações de 19 países, abrangendo 225 ocupações e 58 grupos industriais.

Os sistemas de classificação ocupacional e industrial foram derivados de *Standart Classification of Occupation (ISCO)* e do *Internacional Stand industrial Classification (ISIC)*.

A hipótese desenvolvida e testada no estudo, procurando correlacionar a composição ocupacional de um dado setor industrial com sua produtividade, foi a seguinte:

“Desde que uma dada composição ocupacional reflete um estágio tecnológico, há uma correlação entre o valor da transformação do empregado de um setor industrial e a composição ocupacional da força de trabalho do mesmo setor”.

A expressão “estágio tecnológico” é usada num sentido amplo e reflete uma variedade de fatores, tais como o tipo de equipamento, a amplitude do mercado, os métodos de trabalho.

Para que o método da comparação internacional para projeções de mão de obra fosse mais do que uma estimativa fortuita, foi necessário testar a validade da hipótese.

Em uma pesquisa feita em diversos grupos industriais dos Estados Unidos da América, foram obtidas as correlações e expressas no Quadro XVIII.

**QUADRO XVIII**  
**CORRELAÇÃO ENTRE PRODUTIVIDADE E COMPOSIÇÃO OCUPACIONAL**  
**ESTADOS UNIDOS - 1960**

INDÚSTRIA	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>
Metais.....	0,586	0,672
Alimentícia e Bebidas.....	0,768	0,672
Química.....	0,623	0,883
Mecânica.....	0,649	0,672
Eletricidade.....	0,549	0,482
Equipamentos Têxteis.....	0,614	0,688
Gráfica.....	0,569	0,617
Têxteis.....	0,472	0,730
Plástico e Borracha.....	0,458	0,651

**FONTE:** M.A. Horowitz - M. Zymelman - I.L. Hernstad - "Manpower Requeriments for Planning" - Boston - 1966.

Todos os coeficientes de correlação possuem uma significância de 5%. Os coeficientes da coluna 1 foram obtidos através de uma correlação linear do tipo  $y = a + a_1 x_1 + a_2 x_2 + \dots + a_{19} x_{19}$ , onde  $y$  é o valor da transformação por emprego,  $x_1$  é a percentagem da ocupação 1 no total da força de trabalho,  $x_2$  a percentagem da ocupação 2, etc....

Os coeficientes da coluna 2 foram obtidos de uma correlação linear do tipo  $\log y = a + a_1 \log x_2 + \dots + a_{19} \log x_{19}$ , onde  $y$ ,  $x_1$ ,  $x_2$  etc., tiveram os mesmos significados da primeira equação.

O planejamento de um setor industrial envolve considerável conhecimento do fluxo pelo qual os *inputs* são transformados em *outputs* desejáveis. Na teoria econômica essa transformação é representada pela função de produção que mostra os *outputs* que podem ser obtidos de várias combinações de *inputs*.

A maioria das funções de produção encontradas na literatura econômica concentram-se nas combinações capital-trabalho, e na substituição do capital pelo trabalho e vice-versa. Pouca atenção tem sido dada a um determinado

tipo de trabalho que pode ser combinado com um capital dado.

Focalizar mais a atenção em tipos de trabalhos especiais do que no conjunto global do trabalho é um fenômeno recente.

Essa reorientação surgiu, por um lado, pelo aparente aumento do desemprego em países de economia desenvolvida e, por outro lado, pela impossibilidade de algumas economias alcançarem certos níveis de produtividade com um capital razoável, devido a deficiências de qualificações profissionais de sua força de trabalho.

Soluções para o problema do desemprego e da baixa produtividade foram incentivadas pelo erro comum das teorias econômicas de incorporar o trabalho como *input* homogêneo, e pela “pobreza” de pesquisas sobre a composição da força de trabalho – para diferentes setores industriais e suas correlações com a produtividade.

Há razão, portanto, para acreditar na existência de um alto grau de complementariedade entre um método específico de um tipo de produção e a espécie de força de trabalho de que ele necessita. Em outras palavras, um certo nível de tecnologia e um certo nível de produtividade são representados por um específico tipo de organização e equipamentos que estão preparados para uma força de trabalho de composição ocupacional bem definida.

Esses conceitos podem ser assim formalizados:

“A produtividade de um setor industrial está ligada à distribuição ocupacional específica de sua força de trabalho; e a função de produção é do tipo:

$$Q = F_1 (K, L_1, L_2, \dots, L_n)$$

Onde  $L_1, L_2, \dots, L_n$  representam o número de trabalhadores nas ocupações 1, 2, ..., n e onde  $k$  representa o capital global.

Os quadros XIX E XX contêm as equações finais, o grau de determinação, o múltiplo  $F$ , o valor  $F$  de cada coeficiente, os graus de liberdade e o nível estatístico de significância.

Estes quadros mostram que variações na produtividade podem ser explicadas por diferentes estruturas ocupacionais; que variações em  $X_1$  são as principais determinantes da produtividade na maioria dos setores e que a importância dos outros grupos varia para cada setor

O único grupo ocupacional que parece não exercer nenhuma influência na

produtividade é o  $X_4$  (Trabalhadores em Escritórios)

Assim, a ideia de que a produtividade de um setor industrial é um reflexo da composição ocupacional de sua força de trabalho pode ser aplicada para dados internacionais. As dificuldades no uso de estatísticas internacionais são evidentemente maiores do que as encontradas em um “approach” regional, mas em qualquer caso o “spectrum” dos níveis de produtividade será mais amplo e pode-se esperar tendências mais nítidas e projeções mais discerníveis.

**QUADRO XIX**  
**CORRELAÇÕES MÚLTIPLAS DE PRODUTIVIDADE E COMPOSIÇÃO**  
**OCUPACIONAL DAS INDÚSTRIAS**

		$R^2$	$R$	$\frac{DF_1}{DF_2}$	Nível de Sig.
Manufatureira	$y = -0,871 + 82,54x_1 + 60,69x_3 + 39,44x_6$ (17,32) (4,44) (2,29)	0,708	13,79	$\frac{3}{16}$	0,01
Alimentos e Bebidas	$y = 7,954 + 38,13x_3 + 38,67x_4 + 13,45x_7$ (3,34) (1,63) (1,42)	0,406	2,87	$\frac{3}{17}$	0,05
Fumo e Derivados	$y = 123,748 - 157,57x_1 - 192,00x_3 - 144,36x_4 - 120x_5$ (4,70) (4,46) (11,15) (9,00)	0,412	3,67	$\frac{4}{14}$	0,05
Fábrica de Produtos Textéis	$y = 29,158 - 31,65x_1$ (12,46)	0,445	12,46	$\frac{1}{19}$	0,01
Vestuário e Outras Fabricações Textéis	$y = 454 + 203,30x_1 + 41,79x_4 - 31,84x_6$ (11,68) (9,52) (2,64)	0,456	10,21	$\frac{3}{16}$	0,01
Couros e Calçados	$y = -1,801 + 80,19x_1 + 32,99x_3 + 50,63x_4 - 33,25x_6$ (0,93) (1,36) (7,84) (1,94)	0,620	4,08	$\frac{4}{10}$	0,05
Mobiliário e Reparações	$y = 26,571 - 27,79x_7$ (9,17)	0,615	19,17	$\frac{1}{12}$	0,01
Madeira de construção (serrada) e Derivados	$y = -2,076 + 107,72x_1 + 119,39x_3 - 34,56x_4$ (3,05) (16,53) (2,54)	0,702	7,88	$\frac{3}{10}$	0,01
Madeira de construção inclusive mobiliário	$y = 92,855 - 197,81x_4 + 188,43x_6 - 95,30x_7$ (2,95) (1,30) (7,21)	0,404	3,84	$\frac{3}{17}$	0,05
Papel e Derivados	$y = -6,230 + 164,24x_1 + 113x_3 + 19,37x_4$ (52,21) (8,27) (2,10)	0,199	21,22	$\frac{3}{18}$	
Impressão e Publicação	$y = 19,336 - 24,03x_3 - 31,23x_4 + 28,9x_6 - 17,69x_7$ (1,44) (2,74) (5,99) (3,67)	0,814	17,60	$\frac{4}{16}$	0,01
Produtos de Borracha	$y = 7,592 + 146,21x_1 + 52,70x_6 - 12,80x_7$ (25,61) (1,90) (2,53)	0,772	18,07	$\frac{3}{16}$	0,01
Química e Produtos Químicos	$y = -6,990 + 106,87x_1 + 63,31x_6$ (20,10) (6,12)	0,674	18,66	$\frac{2}{18}$	0,01
Petróleo e Produtos de Carvão Mineral	$y = -3,782 + 87,67x_1 + 77,62x_3$ (26,92) (4,14)	0,675	15,62	$\frac{2}{15}$	0,01
Vidro e Pedras	$y = -3,344 + 166,05x_1 + 63,31x_6$ (20,10) (6,12)	0,833	26,70	$\frac{2}{16}$	0,01
Metal e Derivados	$y = -2,376 + 94,37x_1 + 41,93x_3 + 85,46x_6$ (21,70) (2,68) (2,42)	0,684	11,55	$\frac{3}{16}$	0,01
Metais Primários	$y = 21,130 + 161,58x_1 + 72,22x_3 + 596x_6 + 16,98x_7$ (9,14) (2,02) (8,37) (1,65)	0,601	4,90	$\frac{4}{13}$	0,05
Fabricação de Produto de Metal (excluindo máquinas)	$y = -1,814 + 70,28x_1 + 40,75x_3 + 64,42x_6$ (22,24) (2,85) (1,24)	0,497	12,32	$\frac{3}{16}$	0,01
Maquinário Excluindo Eletricidade	$y = -768 + 37,55x_1 + 42,86x_3$ (4,65) (2,41)	0,306	3,76	$\frac{2}{17}$	0,05
Máquinas elétricas	$y = -551 + 38,85x_1 + 75,44x_6$ (12,46) (1,26)	0,438	6,62	$\frac{2}{17}$	0,01
Equipamentos de Transp.	$y = -61 + 71,99x_1 + 67,41x_6$ (17,10) (2,20)	0,527	8,94	$\frac{2}{16}$	0,01
Manufatura em Geral Incluindo Instrumento.	$y = -1,418 + 46,45x_1 + 44,14x_3$ (17,25) (12,40)	0,661	16,58	$\frac{2}{17}$	0,01

**FONTE: MANPOWER REQUIREMENTS FOR PLANNING**  
*An International Comparison Approach – Morris A. Horowitz; Manuel Zymelman; Irwin L. Herrnstadt*

**QUADRO XX**  
**CORRELAÇÕES MÚLTIPLAS DE PRODUTIVIDADE E COMPOSIÇÃO**  
**OCUPACIONAL DAS INDÚSTRIAS**

		$R^2$	$R$	$\frac{DF_1}{DF_2}$	Nível de Sig.
Manufatureira	$y = 0,912 + 0,845x_1 + 0,789x_3$ (22,20) (9,019)	0,666	18,02	$\frac{2}{18}$	0,01
Alimentos e Bebidas	$y = 9,131 + 0,376x_1 + 0,642x_3 - 2,576x_7$ (5,31) (3,02) (1,57)	0,523	8,22	$\frac{3}{17}$	0,01
Fumo e Derivados	$y = 13,889 + 1,346x_4 + 0,534x_6 + 2,86x_7$ (4,87) (3,64) (1,08)	0,593	3,24	$\frac{3}{13}$	0,10
Fábrica de Produtos Textéis	$y = 22,046 + 0,33x_1 + 0,23x_6 - 5,81x_7$ (2,95) (0,60) (2,71)	0,484	3,33	$\frac{3}{17}$	0,01
Vestuário e Outras Fabricações Textéis	$y = 27,642 + 0,32x_1 - 0,35x_6 - 8,26x_7$ (5,44) (2,35) (4,97)	0,549	6,49	$\frac{3}{16}$	0,01
Couros e Calçados	$y = 0,88 + 0,71x_1 + 60,0x_3 + 0,53x_4$ (18,03) (5,54) (4,39)	0,722	9,55	$\frac{3}{11}$	0,01
Mobiliário e Reparações	$y = 43,27 + 0,16x_1 - 6,8x_6 - 13,4x_7$ (2,87) (9,77) (21,89)	0,806	13,89	$\frac{3}{10}$	0,01
Madeira de construção (serrada) e Derivados	$y = 1,759 + 0,43x_1 + 1,47x_3 - 0,70x_4$ (35,63) (14,40) (4,53)	0,880	24,48	$\frac{3}{10}$	0,01
Madeira de construção inclusive mobiliário	$y = 1,61 + 0,26x_1 + 0,93x_3$ (7,06) (7,72)	0,542	10,66	$\frac{2}{18}$	0,01
Papel e Derivados	$y = 1,179 + 1,00x_1 + 0,62x_3$ (39,31) (5,77)	0,706	20,49	$\frac{2}{17}$	0,01
Impressão e Publicação	$y = 17,811 - 1,52x_4 - 3,94x_7$ (3,10) (19,03)	0,562	11,55	$\frac{2}{18}$	0,01
Produtos de Borracha	$y = 11,272 + 1,08x_1 + 3,27x_7$ (21,79) (4,35)	0,735	23,60	$\frac{2}{17}$	0,01
Química e Produtos Químicos	$y = -0,244 + 1,23x_1 + 0,43x_3 + 0,46x_6$ (13,38) (2,05) (4,20)	0,665	11,25	$\frac{3}{16}$	0,01
Petróleo e Produtos de Carvão Mineral	$y = 0,6851 + 1,18x_1 + 0,51x_3$ (17,66) (2,87)	0,570	9,94	$\frac{2}{15}$	0,01
Vidro e Pedras	$y = -1,230 + 1,66x_1 + 1,26x_4$ (48,51) (13,57)	0,855	30,49	$\frac{2}{17}$	0,01
Metal e Derivados	$y = 2,886 + 0,85x_1 + 0,36x_3 - 0,81x_4 + 0,34x_6$ (14,81) (1,83) (1,75) (1,84)	0,383	3,25	$\frac{4}{15}$	0,01
Metais Primários	$y = 2,962 + 1,10x_1 - 0,71x_4 + 0,30x_6$ (10,03) (1,70) (2,08)	0,472	4,18	$\frac{3}{14}$	0,05
Fabricação de Produto de Metal (excluindo máquinas)	$y = 1,559 + 0,75x_1 + 0,46x_3$ (34,40) (5,49)	0,687	18,69	$\frac{2}{17}$	0,01
Maquinário Excluindo Eletricidade	$y = 16,850 + 0,47x_1 - 1,07x_4 - 0,42x_7$ (3,01) (3,99) (3,18)	0,430	4,02	$\frac{3}{16}$	0,05
Máquinas elétricas	$y = 2,082 + 0,64x_1 + 0,17x_6$ (7,92) (0,37)	0,344	4,47	$\frac{2}{17}$	0,05
Equipamentos de Transp.	$y = 24,03 - 0,52x_4 - 6,76x_7$ (0,98) (5,22)	0,320	3,78	$\frac{2}{16}$	0,05
Manufatura em Geral Incluindo Instrumento.	$y = 0,84 + 0,75x_1 + 1,06x_3 - 0,32x_6$ (19,33) (10,14) (2,19)	0,668	10,73	$\frac{3}{16}$	0,01

**FONTE: MANPOWER REQUIREMENTS FOR PLANNING**

*An International Comparison Approach – Morris A. Horowitz; Manuel Zymelman; Irwin L. Herrstadt*

## **E – MÉTODO DE ANÁLISE DAS FUNÇÕES DO HOMEM NO PROCESSO DE PRODUÇÃO**

Esse método, bastante teórico, baseia-se na análise das funções das ocupações, na produção e suas mudanças nos diferentes níveis de tecnologia. Pretende-se, assim, definir uma estrutura média típica da força de trabalho em níveis industriais. É o menos difundido e utilizado dos métodos considerados, e sua aplicação se restringe à produção física do setor.

Esse método, apesar de suas restrições, deveria conduzir à determinação mais exata da influência das alterações tecnológicas na modificação da capacitação da força de trabalho.

Os dois últimos métodos são os menos empregados devido às suas sensíveis dificuldades de aplicação. Assim, a projeção a ser realizada deverá resultar da seleção, entre os três primeiros métodos, daquele que puder conduzir a resultados considerados os mais significativos, tendo em vista as limitações estatísticas, ou até mesmo financeiras, para a consecução da pesquisa na região.

Se possível, é de grande conveniência utilizar mais de um método de projeção, de maneira a estabelecer uma comparação útil entre os resultados obtidos, e definir uma faixa de variação para os valores reais.

A partir das projeções da demanda do mercado de trabalho, são definidas as necessidades de formação profissional entendida de maneira ampla, como instrumento de capacitação de novos contingentes nas ocupações, seja para repor as baixas ocorridas, seja para atender ao crescimento da atividade industrial.

## **F – AS INFORMAÇÕES ESTATÍSTICAS**

A previsão científica de necessidades de mão de obra exige uma série de dados estatísticos: o renascimento da população por ocupações e por qualificação e não apenas por setores de atividades; o estudo diferencial dos salários, políticos, políticos de emprego, excedentes e faltas de profissionais, entre outros.

Para a planificação do ensino, outros dados ainda são necessários. A seguir, enumeramos alguns desses principais dados estatísticos, necessários à planificação do ensino.

O levantamento mais completo possível dessas informações permite uma

visão realista dos setores pesquisados.

A análise desses dados e informações estatísticas disponíveis obedece de um modo geral ao seguinte processamento:

- a) Exame: procura-se identificar e classificar os dados considerados mais importantes para efeito das tabulações e críticas posteriores;
- b) Crítica: identificar o grau de coerência das informações, a fidedignidade das fontes e a importância dos dados no contexto geral do planejamento;
- c) Compatibilização: determinar o grau de compatibilização dos diversos dados.

Os que apresentam incoerências são agrupados e avaliados em separado, procedendo-se posteriormente a sua verificação junto às fontes informantes.

## DADOS NECESSÁRIOS

### **A - Estatísticas Demográficas**

Constituem-se na população total por sexo e idade e nas projeções demográficas para o período considerado.

### **B - Estatísticas Relativas à População Ativa**

Procura-se determinar a população economicamente ativa por setor industrial e por nível de instrução bem como sua projeção.

Trata-se de informações difíceis de obter, apesar de sua importância.

### **C - Estatisticamente Econômicos e Financeiras**

“São dados tais como o PNB ou índices de expansão econômica e o total de despesas públicas programado para o período nos diferentes setores.

### **D - Estabelecimentos de Ensino**

Número de estabelecimentos de ensino por graus e tipo de ensino.

### **E - Professores**

Nº de professores por sexo, idade, títulos e tempo de serviço.

Nº de evasões de professores por ano.

Nº de professores por horários parciais e integrais.

### **F - Salas de Aula**

Nº de salas de aula total por curso, por aluno.

### **G - Alunos**

Nº de alunos por idade, sexo e anos de estudos.

Nº de concluintes nos últimos 5 anos por curso e por ano.

Nº de reprovados nos últimos 5 anos por curso e por ano.

Nº de estudantes estrangeiros, por país, por curso e área de ensino.

### **H - Construção Escolares**

Nº de estabelecimentos, área construída, área de aulas e administração, por ano e curso.

### **I - Testes Escolares e Orientação Profissional**

Tipos de testes de aptidão, psicotécnicos e outros; números de candidatos submetidos a testes, percentagens de aprovação.

### **J - Custos**

Despesas públicas e privadas.

Investimentos do Estado e investimentos particulares.

É necessária a escolha da unidade de custo, que poderá vir a ser composta de mestres, alunos – hora ou estabelecimentos, entre outras.



### PARTE III

## O PLANEJAMENTO EDUCACIONAL NO BRASIL

### O MODELO EMPREGADO

O conhecimento econômico da educação brasileira passou a interessar aos planejadores especialmente a partir de 1966, quando da elaboração do Diagnóstico Preliminar de Educação, documento integrante do Plano Geral de Diagnóstico realizado pelo EPEA – Escritório de Pesquisa Econômica e Aplicada, hoje transformado no Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada do Ministério do Planejamento e coordenação Geral.

A principal característica renovada do planejamento educacional brasileiro a partir dessa época consistiu na substituição do planejamento que se poderia chamar de demográfico pelo planejamento de mercado.<sup>1</sup>

Na verdade, critérios demográficos sempre predominaram no passado, e a educação brasileira objetivava atender às determinadas faixas ou grupos etários e à distribuição tradicional das preferências.

A frustração dos excedentes, os desempregos dos literatos e a baixa produtividade do investimento na educação decorrente são alguns dos defeitos mais graves daquela metodologia que acentuava maior ênfase nos sistemas culturais do que nos sistemas cognitivos.

Os resultados obtidos no Diagnóstico Preliminar da Educação permitiram a elaboração do Plano Decenal de Educação (1967- 1976), que procurou adotar uma metodologia que atendesse às implicações econômicas do processo educativo no mesmo tempo em que visualizava seus aspectos políticos e sociais.

Uma variante das metodologias práticas de planejamento educacional (*Manpower approach*) foi adaptada para o uso nesse modelo econômico que

---

<sup>1</sup> Roberto de Oliveira Campos - Educação e Desenvolvimento Econômico - "A EDUCAÇÃO QUE NOS QONVÉM " - APEC - 1969.

foi posteriormente complementado por outro do tipo *cultural approach*.<sup>2</sup>

A orientação principal do primeiro modelo, de natureza econômica, foi de iniciar as metas educacionais que deveriam ser cumpridas, visando a preencher as necessidades de mão de obra.

O segundo modelo, com metas socioeconômicas e culturais (primário e ginasial) superiores às necessidades mínimas, implicava a introdução de reformas estruturais e qualitativas.<sup>3</sup>

O modelo de planejamento econômico adotou para sua realização duas etapas distintas:

- I. – a estimativa das necessidades de mão de obra por níveis educativos;
- II. – a previsão do esforço educacional necessário, medido em matrículas.

Para a avaliação do item I, fez-se inicialmente a estimativa da magnitude do estoque de trabalho no início de cada quinquênio do intervalo 1960 – 76, e em consequência do seu crescimento entre esses anos.

Com a base dos estoques assim determinados e em função de estimativas sobre a esperança de vida dos diversos grupos de força de trabalho, encontram-se as perdas no período 1970-76. A demanda total de mão de obra no período vai-se constituir através da incorporação necessária para preencher o crescimento líquido entre 1960 e o ano-meta do plano (demanda de crescimento), adicionada àquela que se impõe para substituir as perdas verificadas no período (demanda de reposição).

Para a estimativa da distribuição da força de trabalho segundo grupos ocupacionais por setores econômicos em 1976, relacionou-se a evolução dessas distribuições nos anos de 1950 a 1960 à expectativa de crescimento do produto e da população economicamente ativa por setor, além de terem sido efetuadas comparações internacionais com países em situação semelhante à do Brasil em esforços de desenvolvimento.

Tomando-se por base o total de cada grupo ocupacional e as estimativas correspondentes do perfil educativo no ano-meta, estimou-se a distribuição do estoque de mão de obra por níveis educativos.

Conhecida a distribuição da força de trabalho por níveis educativos em 1960 e 1976, estimou-se essa distribuição em outros anos do intervalo, 1965, 1970 e 1975, avaliando-se, a partir desses números, o crescimento necessário em cada quinquênio para cobrir as necessidades previstas em cada ano-meta.

<sup>2</sup> Trata-se de uma adaptação do modelo desenvolvido pelo economista Mariano Ramirez, perito da OEA que prestou assistência técnica ao EPEA.

<sup>3</sup> Trabalho orientado pelo perito da UNESCO, Jacques Torfs.

O dimensionamento das perdas obedeceu a um modelo de estoques onde as probabilidades de sobrevivência utilizadas foram os da “Tabela Modelo” das Nações Unidas excetuando-se os referentes ao período 1975-76.

Avaliada a necessidade total de mão de obra entre 1960 e 1976, procurou-se em seguida traduzir essa demanda em termos de matrículas pelos diferentes níveis.

Algumas hipóteses simplificadoras foram adotadas sem que, no entanto, reduzissem o grau de realidade dos elementos essenciais e sem modificar substancialmente sem conteúdo.

Entre estas, salientam-se as seguintes:

- 1º - que os estudantes não trabalham;
- 2º- que não há “perdas” entre os estudantes (morte, invalidez, aposentadoria e outros fatores);
- 3º - que, quando os estudantes abandonam a escola, passam imediatamente a incorporar-se à força de trabalho.

Alguns dados interessantes são apresentados no quadro XXI.

**QUADRO XXI**  
**BRASIL: PRODUTO, OCUPAÇÃO E PRODUTO POR PESSOA OCUPADA**  
**1960/76 - CR\$ DE 1949**

	ABSOLUTOS			RELATIVOS			TAXAS	
	1950	1960	1976	1950	1960	1976	1950/60	1960/76
PRODUTO								
TOTAL	191.2	335.0	800.0	100.0	100.0	100.0	5.8	5.6
Primário	51.3	79.0	149.0	26.8	23.6	18.6	4.4	4.0
Secundário	44.2	105.1	320.0	23.1	31.4	40.0	9.0	7.2
Terciário	95.7	150.8	331.0	50.1	45.0	41.4	4.7	5.0
PRODUTO P/PESSOA OCUPADA 10°								
TOTAL	11.2	14.8	21.6				2.8	2.4
Primário	5.0	6.5	9.7				2.7	2.5
Secundário	18.7	35.5	61.5				6.6	3.5
Terciário	21.2	20.0	20.0				(-0,6)	-
OCUPAÇÃO HABITUAL (10°)								
TOTAL	17.117	22.651	37.216	100.0	100.0	100.0	2.8	3.2
Primário	10.243	12.163	15.428	59.8	53.7	41.4	1.7	1.5
Secundário	2.358	2.963	5.239	13.8	13.1	14.1	2.3	3.6
Terciário	4.516	7.525	16.549	26.4	33.2	44.5	5.3	5.1

**FONTE:** Projeções Setoriais de produção e mão de obra - Setor de Planejamento Geral - EPEA  
 Observação: Os dados de ocupação p/1950 são estimados diretamente pelo Setor de Educação

## O PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Em fins de 1967, o Governo Brasileiro, considerando a necessidade de atacar vigorosamente os grandes problemas nacionais, criou o Programa Estratégico de Desenvolvimento, contendo uma estratégia de ação para o triênio 1968 – 1970 e visando a repercussões que se projetariam para o futuro.

A concepção proposta objetivava um desenvolvimento continuado, seguro e autossustentado. Além disso, pressupunha um crescimento acelerado, o controle da inflação e a correção progressiva dos desequilíbrios setoriais, regionais e sociais.

Os três objetivos principais do Programa Estratégico eram:

- I. aceleração do desenvolvimento econômico;
- II. progresso social;
- III. aumento das oportunidades de emprego.

O programa na área educacional procurava estabelecer uma visão reformista, destacando-se, entre alguns de seus objetivos, a melhoria da qualidade do ensino, a maior eficiência e a modernização da universidade brasileira e o aperfeiçoamento de pessoal docente.

Enfatizava ser a Educação poderoso instrumento de desenvolvimento econômico e social, equacionando-a também como veículo de expansão de oportunidade de emprego.

Foram previstas para 1970 as seguintes metas mínimas:

- 7.851.000 matrículas novas em todas as séries do ensino primário (Considerando a Operação-escola);
- 1.337.000 conclusões de curso primário;
- matrícula total de 12.585.000 em todas as séries primárias;
- 3.530.000 matrículas em todas as séries do curso médio (1º ciclo);
- 354.000 conclusões de curso médio (1º ciclo);
- 997.000 matrículas de ensino médio (2º ciclo);
- 215.000 conclusões de curso no 2º ciclo do ensino médio;
- acima de 300.000 matrículas em todas as séries do curso superior;
- acima de 130.000 vagas na primeira série do ensino superior;
- 42.000 conclusões de curso superior;

- 31.890 matrículas no nível médio (colégio técnico-industrial);
- 7.580 matrículas no (colégio técnico-agrícola);
- 261.230 matrículas no ensino normal;
- 6.815 matrículas para Engenharia de Operação;
- 24.800 matrículas para Engenharia Tradicional;
- 1.680 matrículas para Engenharia química;
- 1.430 matrículas para Química Industrial;
- 5.510 matrículas para Arquitetura;
- 4.810 matrículas para Agronomia;
- 2.750 matrículas para Veterinária;
- 24.310 matrículas para Medicina;
- 10.570 matrículas para Odontologia;
- 5.990 matrículas para Bioquímica;
- 1.290 matrículas para Enfermagem.

Para a consecução das metas a que se propôs o “Programa Estratégico”, foram selecionados alguns programas e projetos prioritários agrupados em 6 categorias principais:

- a) Programas Especiais;
- b) Programas de Expansão do Sistema Nacional de Ensino;
- c) Programas de Treinamento de Mão de obra;
- d) Programas de Treinamento e Aperfeiçoamento de Pessoal Docente e Administrativo;
- e) Programas de Assistência ao Educando (Alimentação e Material Escolar);
- f) Programas de Levantamentos e Pesquisas.

Os quadros seguintes mostram os recursos alocados nesses programas no período 1968 – 1970, devendo ser ressaltada a sua elevada participação nos recursos orçamentários destinados ao ensino (aproximadamente 20%).

**QUADRO XXII**  
**PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO**

PROGRAMA: EDUCAÇÃO		CONSOLIDAÇÃO 1968/70										(C\$ MILHÕES DE 1968)			
RECURSOS E APLICAÇÕES		RECURSOS INTERNOS					RECURSOS					APLICAÇÕES DESPESAS DE CAPITAL			
		Orçamento Federal (*)	Fundos Vinculados	Recursos Próprios	Outros Recursos Internos	Total dos Recursos Internos	Recursos Externos	Total dos Recursos	Deficit (-) ou Superavit (+)	Despesas Correntes	Moeda Nacional	Moeda Estrangeira	Total dos Dispendios		
MEC .....		2.912,5	441,0	40,0	-	3393,5	492,0	3885,5	-	2692,0	1041,3	152,2	3885,5		
Minist. da Fazenda .....		97,2	-	-	-	97,2	-	97,2	-	97,2	-	-	97,2		
Minist. do Interior .....		48,6	-	-	-	48,6	-	48,6	-	25,5	23,1	-	48,6		
Outros .....		99,6	-	-	-	99,6	-	99,6	-	85,8	13,8	-	99,6		

(\*) *Excluye fondos vinculados; inclusive despesas com aumento do funcionalismo. Estão computados no programa de Educação do Ministério da Educação e Cultura, recursos constantes do programa de Administração do Ministério da Fazenda, no total de Cr\$ 60 milhões, para fazer face às despesas com cargos vagos das Universidades.*

**FONTE:** PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO/ÁREA ESTRATÉGICA IX - INFRAESTRUTURA SOCIAL/VOLUME II - EDUCAÇÃO E RECURSOS HUMANOS

**QUADRO XXIII**  
**PARTICIPAÇÃO DOS PROJETOS E PROGRAMAS PRIORITÁRIOS NO**  
**ORÇAMENTO DE EDUCAÇÃO**

ANO	RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS PARA A EDUCAÇÃO		RECURSOS ORÇAMENTÁRIOS DESTINADOS AOS PROGRAMAS E PROJETOS PRIORITÁRIOS		Participação % dos recursos orçamentários dos projetos prioritários em relação ao orçamento global para a educação
	Absolutos (Cr\$ milhões)	Índices	Absolutos (Cr\$ milhões)	Índices	
1968.....	851,5	100	155.410	100	18,3
1969.....	1.098,6	129	279.512	180	25,4
1770.....	1.207,8	142	322.350	207	26,7

**FONTE:** PROGRAMA ESTRATÉGICO DE DESENVOLVIMENTO

Área Estratégica IX - Infraestrutura Social - Volume II - Educação e Recursos Humanos

## **METAS E BASE**

Em 1970, como um documento prático voltado para a execução, foi elaborado o plano “Metas e Bases para a ação do Governo” que estabeleceu as grandes prioridades nacionais para o período 1970/1973, entre as quais ressaltavam:

- I. – Revolução na educação.
- II. – Aceleração do desenvolvimento Científico e Tecnologia.

O período 1970/1973 deverá significar, segundo o estabelecido pelo Governo, uma ação concentrada e renovadora na área de Educação, procurando preencher os seguintes requisitos:

- i. – adoção de uma filosofia de educação que proporcione o tipo de Educação necessária ao Brasil;
- ii. – criação de um sistema educacional mais integrado, pela eliminação dos hiatos existentes entre o primário e o médio e entre o médio e o superior de um lado e, de outro, entre o ensino técnico e o ensino de cultura geral tradicional;
- iii. – efetivação de uma política integrada de Educação, Ciência e Tecnologia;
- iv. – transformação de Educação em poderoso meio de proporcionar a participação crescente das massas no processo de desenvolvimento.

Finalmente, apresentamos os Projetos Prioritários, com aplicações prováveis no período 1970-1973 a preços de 1970, estabelecidos pelo Governo Brasileiro.

## **OPERAÇÃO ESCOLA**

Objetiva atender de forma progressiva e a médio prazo, integralmente, a população em idade escolar entre 7 e 14 anos, devendo atingir em 1973 um índice de escolarização do curso primário no mínimo de 80% na média nacional.

Os recursos, provenientes de fonte orçamentária são estimados em Cr\$110 milhões até 1973.

## **PROGRAMA NACIONAL DE GINÁSIOS ORIENTADOS PARA O TRABALHO**

Visa à expansão da rede escolar e à implantação em todo o País de ginásios polivalentes, que, além de proporcionarem a educação geral, oferecem orientação para o trabalho. Desenvolver-se-á, no período 1970–1973, com a construção de 276 novas unidades, 1.660 oficinas para práticas educativas, treinamento

e aperfeiçoamento de 25.000 professores.

Os recursos, na ordem de Cr\$ 400 milhões, no quadriênio, serão provenientes de fontes orçamentárias e externas (USAID).

### **PROGRAMA DE EQUIPAMENTOS DOS CENTROS AVANÇADOS E OUTROS ESTABELECIMENTOS DE ENSINO SUPERIOR**

Prevê o equipamento de laboratórios e oficinas dos Centros Avançados e outros estabelecimentos de Ensino Superior do País.

Estimam-se em Cr\$ 20 milhões os recursos a serem aplicados na operação.

### **PROGRAMA DE IMPLANTAÇÃO DE CENTROS REGIONAIS DE PÓS-GRADUAÇÃO**

O programa procurará suprir as deficiências existentes nos altos níveis de formação de recursos humanos, nos graus de Mestre e Doutor nas áreas prioritárias.

Deverão ser relacionados, inicialmente, 4 a 5 Centros Regionais Federais, estando os recursos necessários estimados em Cr\$ 250 milhões de cruzeiros.

### **PROGRAMA DE CONCLUSÃO DA PRIMEIRA ETAPA DO CAMPUS DOS CENTROS AVANÇADOS**

Prevê a conclusão, das obras indispensáveis à implantação da primeira etapa de 5 ou 6 CENTROS AVANÇADOS.

A conclusão da primeira etapa do Projeto Fundação, *Campus* da Universidade Federal do Rio de Janeiro,

### **EXPANSÃO DO PROGRAMA INTENSIVO DE FORMAÇÃO DE MÃO DE OBRA**

A experiência do PIPMO – Programa Intensivo de Preparação de Mão de Obra, na área do Ensino Industrial, será estendida aos setores primário e terciário, num trabalho conjunto das Diretorias de Ensino Industrial, Comercial e Agrícola. A preparação de mão de obra para o setor primário visa a qualificar o trabalhador rural e atenderá, no quadriênio, cerca de 40.000 trabalhadores. No setor secundário, o programa deverá promover o treinamento de 450.000 profissionais. No que se refere ao setor terciário, as atividades serão concentradas nas áreas de Saúde.

Os recursos para a implantação do programa, no período, estão orçados em cerca de Cr\$ 64 milhões.

### **IMPLANTAÇÃO PROGRESSIVA DO TEMPO INTEGRAL NO MAGISTERIO SUPERIOR**

Já se efetivou (Decreto 66.258/70) a criação de dois novos regimes de trabalho, respectivamente de 24 horas semanais e de tempo integral, no ensino superior federal, com remuneração correspondente a 200% e a 330% do vencimento básico, respectivamente. A dedicação exclusiva importará em remuneração de 400% do vencimento básico.

O projeto se desenvolverá em etapas anuais. Para 1970, prevê-se a concentração de 3.000 docentes em regime de tempo integral, 4.000 em regime de 24 horas semanais, além de 1.000 monitores.

A partir de 1971, pretende-se a incorporação progressiva de 1.000 docentes em cada regime de trabalho, atingindo em 1973 a 7.000 docentes em regime de 24 horas semanais e 6.000 docentes em regime de tempo integral.

Estima-se, para período, um dispêndio total de cerca Cr\$ 500 milhões.

### **REMUNERAÇÃO DO MAGISTÉRIO PRIMÁRIO E MÉDIO**

Os dois projetos visam à estruturação da carreira do magistério de ensino primário e médio e à fixação de uma política salarial justa e digna.

### **ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS**

Tem como objetivo aumentar rapidamente o atendimento dos programas de alfabetização existentes e mobilizar as comunidades para participarem de luta contra o analfabetismo.

Espera-se reduzir até 1973 o contingente de analfabetos na faixa etária dos 15 aos 35 anos de 7,0 para 3,5 milhões.

Os recursos federais para o período estão estimados em Cr\$ 110 milhões, provenientes do Orçamento e da Loteria esportiva aos quais serão adicionados recursos específicos dos orçamentos estaduais e de entidades ou organizações envolvidas no programa.

### **PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO ESCOLA – EMPRESA-GOVERNO**

Visa a possibilitar a consolidação e a ampliação dos esforços isolados que vêm sendo empreendidos no País, procurando uma efetiva participação dos estudantes na problemática do desenvolvimento brasileiro, ao mesmo tempo em que se articulam empresa, escola e Governo.

Será empreendida uma política que integre as instituições como o MUDES - Fundação Movimento Universitário de Desenvolvimento Econômico e Social, CIEES – Centro de Integração Empresa – Escola, Instituto Roberto Simonsen e Instituto Euvaldo Lodi.

### **FINANCIAMENTO DE LIVROS BASICOS EM ÁREAS PRIORITÁRIAS DO ENSINO SUPERIOR**

O programa promoverá a instituição de um mecanismo financeiro destinado a proporcionar cooperação financeira, através da COLTED, à publicação dos livros básicos, para os cursos de graduação e pós-graduação, em áreas consideradas prioritárias para o desenvolvimento nacional: Medicina, Engenharia e áreas de natureza tecnológica, Economia e Administração.

Na primeira etapa do programa, serão selecionados de 10 a 20 livros, em cada área, dando-se preferência a obras não traduzidas para o português ou obras inéditas de autores nacionais. A seleção será feita por comissão de especialistas sob a orientação do MEC.

### **SISTEMA AVANÇADO DE TECNOLOGIA EDUCATIVA (SATE)**

O sistema integrado de rádio e televisão atenderá aos objetivos de educação escolar sistemática, nos níveis primário, médio e superior; educação permanente, incluindo alfabetização, educação de adultos, educação técnica, etc.; treinamento de professores; integração da população de todo o território à cultura nacional, atingindo as zonas rurais e áreas menos acessíveis do País.

Sua montagem ocorrerá em duas etapas: a) estabelecimento de rede básica de estações, incorporando as já em funcionamento ou em preparação; b) preparação da futura rede integrada nacional, com base no estudo a ser realizado este ano.

Nessa segunda etapa, será preciso considerar as alternativas principais para

a criação de uma rede integrada de transmissores, sistemas de comunicações e sistema de recepção: (1) transmissores e receptores tradicionais, com distribuição de forma também tradicional, através da rede de micro-ondas; (2) distribuições dos programas por satélite.

O estudo será realizado em coordenação pelo IPEA, Comissão Nacional de Atividades Espaciais (CNAE), Ministério da Educação (Conselho Federal de Educação e Fundação da TV Educativa), Ministério das Comunicações, contando com a colaboração de outros órgãos nacionais e internacionais, inclusive da UNESCO. A supervisão ficará a cargo de um grupo a nível ministerial, já criado, que escolherá a melhor alternativa, dentre as soluções básicas para instalação de uma rede de transmissores e receptores apropriada para efetivar o SATE.

O Brasil oferece condições particularmente favoráveis ao uso da televisão como instrumento de ensino, em comparação com os sistemas convencionais, tendo em vista os fatores apresentados a seguir.

1) O sistema atual de ensino alcança apenas pequena parcela da população (em face dos índices de escolarização apresentados), e é de nível apenas razoável, na média.

2) A TV educativa é mais barata e eficiente quando dirigida a grandes massas, e pode apresentar “tipo de educação sistemática que tenha uma qualidade igual ou superior à educação dada através dos meios convencionais”.

3) A TV educativa tem impacto qualitativo maior em países, como o Brasil, em que mais de um terço dos professores não são diplomados e a maior parte dos diplomados é insuficientemente treinada. Torna-se possível não apenas usar sempre professores de alto nível, como utilizar ao máximo os recursos próprios da televisão: imagem, som, movimento.

4) A TV educativa “permitirá atingir uma parcela da população que agora não é alcançada pelo sistema escolar, o que também terá resultados quantitativos consideráveis”.

### **INTEGRAÇÃO DAS UNIVERSIDADES NAS COMUNIDADES**

A implantação do sistema realizar-se-á mediante a criação, pelas Universidades, de Centros Rurais Universitários de Treinamento de Ação Comunitárias (CRUTAC) e de *Campus* Avançados, sendo os primeiros nas regiões

geoeconômicas em que se situam as próprias Universidades e os *Campus* em outros locais considerados de maior interesse para desenvolvimento econômico e social. Em ambos, serão desenvolvidos programas de treinamento e aplicação das diferentes modalidades de ensino, através da prestação de serviços orientados, coordenados com os programas de governo e os interesses das respectivas comunidades.

Na primeira etapa, a ser iniciada ainda no corrente ano, deverão estar implantados os Centros Rurais da Universidades do Nordeste e *Campus* Avançados em Eirunepé (AM), Cruzeiro do Sul (AC), Rio Branco (AC), Humaitá (AM), Uaupés (AM), Óbitos (PA), Tabatinga (AM) e Aragarças (GO).

### **PROGRAMA DE MONITORES**

O programa, cujo início se efetivou com a promulgação do Decreto 66.315/70, objetiva a participação de estudantes, auxiliando os membros do magistério superior em aulas, pesquisas e outras atividades escolares, como estímulo à ampliação do campo de recrutamento de futuros professores universitários, bem como ao maior aperfeiçoamento de sua formação profissionais.

Os programas de implantação da monitoria serão aplicados primordialmente nas áreas prioritárias da Saúde, da Tecnologia e da formação de professores de nível médio, estando sua colaboração a cargo da Comissão Permanente do Regime de Tempo Integral e Dedicção Exclusiva (COPERTIDE) de cada universidade ou federação de escolas, segundo os critérios fixados pela Comissão Coordenadora, de cunho interministerial, em funcionamento junto ao MEC.

Os dispêndios estimados para o quadriênio são da ordem de Cr\$ 25 milhões.

## **A ENTIDADE RESPONSÁVEL PELO PLANEJAMENTO EDUCACIONAL NO BRASIL**

Criado em 1968, no IPEA, o Centro Nacional de Recursos Humanos (CNRH), que absorveu os Setores de Educação e Mão de Obra, constituiu-se no organismo brasileiro responsável pela pesquisa e diagnóstico dos problemas no campo estratégico dos recursos humanos brasileiro.

São suas principais atribuições:

I. – colaborar na definição da política e na formulação da estratégia necessária para o planejamento dos recursos humanos, em função do planejamento geral do desenvolvimento econômico e social;

II. – coordenar, orientar e realizar estudos e pesquisa sobre recursos humanos, em âmbito nacional, setorial ou regional;

III. – elaborar, em escala nacional, um plano de prioridade de assistência técnica, relativo à educação e a Mão de Obra, de origem externa ou interna, em articulações com órgão competentes dos Ministérios das Relações Exteriores, Educação e Planejamento e Coordenação Geral;

IV. – prover assistência técnica e organismos federais, regionais e estaduais, em matéria de planificação de recursos humanos;

V. – manter permanente contato com as secretarias Gerais dos Ministérios, de modo a conhecer, de maneira sistemática, os progressos obtidos na realização dos planos que dizem respeito, de maneira direta, aos recursos humanos;

VI. – exercer atividades no treinamento de pessoal para o planejamento e pesquisa de recursos e dirigir cursos, conferências e seminários para o treinamento de pessoal na planificação de recursos humanos;

VII. – estabelecer, em articulação com o IBGE e demais órgãos interessados, um sistema de estatísticas sobre recursos humanos.

Sob a coordenação direta do CNRH, desenvolveu-se o PROJETO PNUD DE RECURSOS HUMANOS, que visa a racionalizar o sistema de planificação de recursos humanos.

Trata-se de um programa nacional abrangendo aproximadamente 5 anos e recebendo apoio e colaboração de entidades internacionais como a OIT, UNESCO,

FAO, UNICEF, UNIDO, OMS, USAID e OEA.

Outras entidades brasileiras desempenham importante papel no aprimoramento dos meios e na busca de informações necessárias à melhoria do planejamento e da execução dos professores educacionais.

Destacam-se o INEP – Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos, o CETRHU - Centro de Estudos e Treinamento em Recursos da Fundação Getúlio Vargas, o IBGE, Instituto Brasileiro de Estatísticas, o IPE, Instituto de Pesquisa Econômica como alguns dos organismos voltados para estatísticas e diagnoses dos diferentes problemas da educação, emprego e mão de obra.

Nos últimos anos o governo federal implantou o modelo de PLANOS NACIONAIS E ESTADUAIS DE EDUCAÇÃO, vigentes a cada 10 anos.

Em 26 de junho de 2014 foi sancionada a lei nº 13.006 que criou o Plano Nacional de Educação, vigente até 2024 e que é apresentado em anexo.

Foi mantida a previsão de gastos de 10% do PIB (Produto Interno Bruto) para educação, ainda que não esteja indicada a participação da União, Estados e municípios nesse índice.

Hoje, o percentual está na casa dos 6%. Também permaneceu a inclusão de programas como PROUNI (bolsas para alunos de baixa renda) e FIES (Fundo de Financiamento Estudantil) no cálculo dos 10%.

Assim, com três anos de atraso, 20 metas para o setor entraram em prática - Entre as previstas estão a erradicação do analfabetismo na população com 15 anos ou mais de idade, a titulação anual de 60 mil mestres e 25 mil doutores e universalizar, até 2016, a pré-escola para crianças de 4 a 5 anos.

Alguns importantes autores publicaram artigos e que resumimos a seguir com o intuito de melhor esclarecer as propostas apresentadas no PNE.

Paulo Sena Martins em “O financiamento da educação no PNE 2014-2024” conclui que: A execução adequada do PNE traz a perspectiva de que, em regime de colaboração, haja uma ampliação do acesso em busca da universalização, com qualidade e equidade em todos os níveis e etapas da educação básica. Entretanto, muitos são os desafios relacionados ao financiamento na execução do PNE e dos planos de educação subnacionais para que aquela perspectiva se transforme em realidade:

- a construção de caminhos para que as relações federativas se deem de forma cooperativa e democrática, conforme preconiza a Constituição de 1988, com

o estímulo à cooperação e à solução de conflitos a partir de regras claras, impessoais, democraticamente estabelecidas e negociadas em fóruns institucionalizados representativos da diversidade da federação (MARTINS, 2011), como a instância permanente de negociação federativa prevista no art. 7º, § 5º;

- a consolidação do regime de colaboração, a partir da lei complementar regulamentadora do art. 23 da Constituição;

- a definição e implementação do CAQi até junho de 2016 e definição do CAQ até junho de 2017; 190 Plano Nacional de Educação: construção e perspectivas

- a definição do Fundeb – cujo prazo de vigência se esgota em 2020 – como mecanismo permanente de financiamento, migrando do ADCT para o corpo permanente da Constituição Federal;

- o alcance da meta intermediária de 7% do PIB em junho de 2019;

- a imediata regulamentação da Lei nº 12.858/2013 e o monitoramento dos recursos da parcela da participação no resultado ou da compensação financeira pela exploração de petróleo e gás natural, definidos em seus termos;

- a elaboração dos planos decenais de educação dos entes subnacionais;

- a harmonização dos PPAs com os planos educacionais. Assim, a sociedade brasileira participou da construção da lei principal que aprovou o PNE II (Lei nº 13.005/2014) e foi dotada dos instrumentos para acompanhar sua execução. Outras ações são necessárias, até que se complete o arcabouço legal requerido pelo próprio plano. É preciso, sobretudo neste momento inicial, garantir que a implementação do PNE tenha uma trajetória que lhe dê suporte e consistência para o próximo decênio.

Tatiana Feitosa de Britto em “Passo a passo no Legislativo: os caminhos do Plano Nacional de Educação no Congresso Nacional” esclarece que a tramitação do PNE, assim como já ocorrera com outras matérias relacionadas à educação, explicitou o exercício de outras funções do Legislativo, além da missão primária de legislar e fiscalizar. As funções de legitimação, na medida em que se estabeleceu o “reconhecimento por parte de grupos politicamente significativos no âmbito da sociedade civil de que o Legislativo constitui instrumento adequado no encaminhamento de suas reivindicações”, e de mobilização, que “implica a aceitação por parte dos principais agentes políticos de que cabe ao Legislativo coordenar tanto as ações oposicionistas como as situacionistas em

face do regime em vigor” (SAVIANI, 2002, p. 14), foram fundamentais no processo. A tarefa que ora se inicia é a implementação do plano, com suas numerosas metas intermediárias, que permitirão monitorar o caminho percorrido. Ao Legislativo caberá não somente acompanhar seu cumprimento, mas também levar a cabo a elaboração das leis que o PNE prevê, relativas à instituição do Sistema Nacional de Educação e à responsabilidade educacional. Caberá ao Parlamento, também, garantir, no processo orçamentário, dotações compatíveis com a consecução das metas para os próximos anos.

Ricardo Chaves de Rezende Martins em seu artigo “A oferta da educação básica: desafios para o futuro e o Plano Nacional de Educação” destaca que:

As metas analisadas sugerem que, para todo o período do PNE, os maiores esforços estarão concentrados na expansão das matrículas nas **creches, na educação básica pública em tempo integral e na educação profissional técnica de nível médio**. Um desafio específico se encontra também na necessidade de **aceleração da oferta do ensino fundamental** nos primeiros anos de vigência do plano, para incorporação de jovens de 15 a 17 anos nos anos finais do ensino fundamental. Como questão histórica, permanece a elevação da escolaridade da população adulta que não concluiu a educação básica. A proporção de estudantes na modalidade de educação de jovens e adultos segue sendo muito reduzida em relação ao tamanho do contingente da população com baixo nível de escolarização formal. Finalmente, a expansão não pode se dar sem a melhoria da qualidade. Isso significa investimentos específicos para elevar a média de gastos por aluno a patamares compatíveis com os praticados por países que lograram oferecer a seus cidadãos educação escolar em padrões desejáveis. Esse, porém, é tema para outro artigo. Os consensos estabelecidos no Poder Legislativo, portanto, não se afastaram de um desejável realismo em face da trajetória histórica recente de expansão das redes de educação básica. O PNE, contudo, não pode ser considerado como um plano conservador. Suas metas implicam, como já mencionado, a aceleração do esforço de atendimento em alguns segmentos específicos. Seu sucesso dependerá certamente da conjugação da vontade política e administrativa com a efetiva disponibilidade de recursos que assegurem o aumento das oportunidades de acesso e permanência com um salto de qualidade na educação escolar básica.

## ANEXO

### LEI Nº 13.005, DE 25 JUNHO DE 2014.

Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências.

**A PRESIDENTA DA REPÚBLICA** Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º É aprovado o Plano Nacional de Educação - PNE, com vigência por 10 (dez) anos, a contar da publicação desta Lei, na forma do Anexo, com vistas ao cumprimento do disposto no art. 214 da Constituição Federal.

Art. 2º São diretrizes do PNE:

- I - erradicação do analfabetismo;
- II - universalização do atendimento escolar;
- III - superação das desigualdades educacionais, com ênfase na promoção da cidadania e na erradicação de todas as formas de discriminação;
- IV - melhoria da qualidade da educação;
- V - formação para o trabalho e para a cidadania, com ênfase nos valores morais e éticos em que se fundamenta a sociedade;
- VI - promoção do princípio da gestão democrática da educação pública;
- VII - promoção humanística, científica, cultural e tecnológica do País;
- VIII - estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do Produto Interno Bruto - PIB, que assegure atendimento às necessidades de expansão, com padrão de qualidade e equidade;
- IX - valorização dos (as) profissionais da educação;
- X - promoção dos princípios do respeito aos direitos humanos, à diversidade e à sustentabilidade socioambiental.

Art. 3º As metas previstas no Anexo desta Lei serão cumpridas no prazo de vigência deste PNE, desde que não haja prazo inferior definido para metas e estratégias específicas.

Art. 4º As metas previstas no Anexo desta Lei deverão ter como referência a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, o censo demográfico e os censos nacionais da educação básica e superior mais atualizados, disponíveis na data da publicação desta Lei.

Parágrafo único. O poder público buscará ampliar o escopo das pesquisas com fins estatísticos de forma a incluir informação detalhada sobre o perfil das populações de 4 (quatro) a 17 (dezesete) anos com deficiência.

Art. 5º A execução do PNE e o cumprimento de suas metas serão objeto de monitoramento contínuo e de avaliações periódicas, realizados pelas seguintes instâncias:

I - Ministério da Educação - MEC;

II - Comissão de Educação da Câmara dos Deputados e Comissão de Educação, Cultura e Esporte do Senado Federal;

III - Conselho Nacional de Educação - CNE;

IV - Fórum Nacional de Educação.

§ 1º Compete, ainda, às instâncias referidas no caput:

I - divulgar os resultados do monitoramento e das avaliações nos respectivos sítios institucionais da internet;

II - analisar e propor políticas públicas para assegurar a implementação das estratégias e o cumprimento das metas;

III - analisar e propor a revisão do percentual de investimento público em educação.

§ 2º A cada 2 (dois) anos, ao longo do período de vigência deste PNE, o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP publicará estudos para aferir a evolução no cumprimento das metas estabelecidas no Anexo desta Lei, com informações organizadas por ente federado e consolidadas em âmbito nacional, tendo como referência os estudos e as pesquisas de que trata o art. 4º, sem prejuízo de outras fontes e informações relevantes.

§ 3º A meta progressiva do investimento público em educação será avaliada no quarto ano de vigência do PNE e poderá ser ampliada por meio de lei para atender às necessidades financeiras do cumprimento das demais metas.

§ 4º O investimento público em educação a que se referem o inciso VI do art. 214 da Constituição Federal e a meta 20 do Anexo desta Lei engloba os recursos aplicados na forma do art. 212 da Constituição Federal e do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, bem como os recursos aplicados nos programas de expansão da educação profissional e superior, inclu-

sive na forma de incentivo e isenção fiscal, as bolsas de estudos concedidas no Brasil e no exterior, os subsídios concedidos em programas de financiamento estudantil e o financiamento de creches, pré-escolas e de educação especial na forma do art. 213 da Constituição Federal.

§ 5º Será destinada à manutenção e ao desenvolvimento do ensino, em acréscimo aos recursos vinculados nos termos do art. 212 da Constituição Federal, além de outros recursos previstos em lei, a parcela da participação no resultado ou da compensação financeira pela exploração de petróleo e de gás natural, na forma de lei específica, com a finalidade de assegurar o cumprimento da meta prevista no inciso VI do art. 214 da Constituição Federal.

Art. 6º A União promoverá a realização de pelo menos 2 (duas) conferências nacionais de educação até o final do decênio, precedidas de conferências distrital, municipais e estaduais, articuladas e coordenadas pelo Fórum Nacional de Educação, instituído nesta Lei, no âmbito do Ministério da Educação.

§ 1º O Fórum Nacional de Educação, além da atribuição referida no caput:

I - acompanhará a execução do PNE e o cumprimento de suas metas;

II - promoverá a articulação das conferências nacionais de educação com as conferências regionais, estaduais e municipais que as precederem.

§ 2º As conferências nacionais de educação realizar-se-ão com intervalo de até 4 (quatro) anos entre elas, com o objetivo de avaliar a execução deste PNE e subsidiar a elaboração do plano nacional de educação para o decênio subsequente.

Art. 7º A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios atuarão em regime de colaboração, visando ao alcance das metas e à implementação das estratégias objeto desse Plano.

§ 1º Caberá aos gestores federais, estaduais, municipais e do Distrito Federal a adoção das medidas governamentais necessárias ao alcance das metas previstas nesse PNE.

§ 2º As estratégias definidas no Anexo desta Lei não elidem a adoção de medidas adicionais em âmbito local ou de instrumentos jurídicos que formalizem a cooperação entre os entes federados, podendo ser complementadas por mecanismos nacionais e locais de coordenação e colaboração recíproca.

§ 3º Os sistemas de ensino dos Estados, do Distrito Federal e dos Municí-

pios criarão mecanismos para o acompanhamento local da consecução das metas deste PNE e dos planos previstos no art. 8º.

§ 4º Haverá regime de colaboração específico para a implementação de modalidades de educação escolar que necessitem considerar territórios étnico-educacionais e a utilização de estratégias que levem em conta as identidades e especificidades socioculturais e linguísticas de cada comunidade envolvida, assegurada a consulta prévia e informada a essa comunidade.

§ 5º Será criada uma instância permanente de negociação e cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios.

§ 6º O fortalecimento do regime de colaboração entre os Estados e respectivos Municípios incluirá a instituição de instâncias permanentes de negociação, cooperação e pactuação em cada Estado.

§ 7º O fortalecimento do regime de colaboração entre os Municípios dar-se-á, inclusive, mediante a adoção de arranjos de desenvolvimento da educação.

Art. 8º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão elaborar seus correspondentes planos de educação, ou adequar os planos já aprovados em lei, em consonância com as diretrizes, metas e estratégias previstas nesse PNE, no prazo de 1 (um) ano contado da publicação desta Lei.

§ 1º Os entes federados estabelecerão nos respectivos planos de educação estratégias que:

I - assegurem a articulação das políticas educacionais com as demais políticas sociais, particularmente as culturais;

II - considerem as necessidades específicas das populações do campo e das comunidades indígenas e quilombolas, asseguradas a equidade educacional e a diversidade cultural;

III - garantam o atendimento das necessidades específicas na educação especial, assegurado o sistema educacional inclusivo em todos os níveis, etapas e modalidades;

IV - promovam a articulação interfederativa na implementação das políticas educacionais.

§ 2º Os processos de elaboração e adequação dos planos de educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, de que trata o caput desse artigo, serão realizados com ampla participação de representantes da comunidade

educacional e da sociedade civil.

Art. 9º Os Estados, o Distrito Federal e os Municípios deverão aprovar leis específicas para os seus sistemas de ensino, disciplinando a gestão democrática da educação pública nos respectivos âmbitos de atuação, no prazo de 2 (dois) anos contado da publicação desta Lei, adequando, quando for o caso, a legislação local já adotada com essa finalidade.

Art. 10. O plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e os orçamentos anuais da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios serão formulados de maneira a assegurar a consignação de dotações orçamentárias compatíveis com as diretrizes, metas e estratégias deste PNE e com os respectivos planos de educação, a fim de viabilizar sua plena execução.

Art. 11. O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica, coordenado pela União, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, constituirá fonte de informação para a avaliação da qualidade da educação básica e para a orientação das políticas públicas desse nível de ensino.

§ 1º O sistema de avaliação a que se refere o caput produzirá, no máximo a cada 2 (dois) anos:

I - indicadores de rendimento escolar, referentes ao desempenho dos (as) estudantes apurado em exames nacionais de avaliação, com participação de pelo menos 80% (oitenta por cento) dos (as) alunos (as) de cada ano escolar periodicamente avaliado em cada escola, e aos dados pertinentes apurados pelo censo escolar da educação básica;

II - indicadores de avaliação institucional, relativos a características como o perfil do alunado e do corpo dos (as) profissionais da educação, as relações entre dimensão do corpo docente, do corpo técnico e do corpo discente, a infraestrutura das escolas, os recursos pedagógicos disponíveis e os processos da gestão, entre outras relevantes.

§ 2º A elaboração e a divulgação de índices para avaliação da qualidade, como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB, que agreguem os indicadores mencionados no inciso I do § 1º não elidem a obrigatoriedade de divulgação, em separado, de cada um deles.

§ 3º Os indicadores mencionados no § 1º serão estimados por etapa, estabelecimento de ensino, rede escolar, unidade da Federação e em nível agregado na-

cional, sendo amplamente divulgados, ressalvada a publicação de resultados individuais e indicadores por turma, que fica admitida exclusivamente para a comunidade do respectivo estabelecimento e para o órgão gestor da respectiva rede.

§ 4º Cabem ao Inep a elaboração e o cálculo do Ideb e dos indicadores referidos no § 1º.

§ 5º A avaliação de desempenho dos (as) estudantes em exames, referida no inciso I do § 1º, poderá ser diretamente realizada pela União ou, mediante acordo de cooperação, pelos Estados e pelo Distrito Federal, nos respectivos sistemas de ensino e de seus Municípios, caso mantenham sistemas próprios de avaliação do rendimento escolar, assegurada a compatibilidade metodológica entre esses sistemas e o nacional, especialmente no que se refere às escalas de proficiência e ao calendário de aplicação.

Art. 12. Até o final do primeiro semestre do nono ano de vigência deste PNE, o Poder Executivo encaminhará ao Congresso Nacional, sem prejuízo das prerrogativas desse Poder, o projeto de lei referente ao Plano Nacional de Educação a vigorar no período subsequente, que incluirá diagnóstico, diretrizes, metas e estratégias para o próximo decênio.

Art. 13. O poder público deverá instituir, em lei específica, contados 2 (dois) anos da publicação desta Lei, o Sistema Nacional de Educação, responsável pela articulação entre os sistemas de ensino, em regime de colaboração, para efetivação das diretrizes, metas e estratégias do Plano Nacional de Educação.

Art. 14. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

## **METAS E ESTRATÉGIAS**

Meta 1: universalizar, até 2016, a educação infantil na pré-escola para as crianças de 4 (quatro) a 5 (cinco) anos de idade e ampliar a oferta de educação infantil em creches de forma a atender, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das crianças de até 3 (três) anos até o final da vigência deste PNE.

Estratégias:

1.1) definir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, metas de expansão das respectivas redes públicas de educação infantil segundo padrão nacional de qualidade, considerando as peculiaridades locais;

1.2) garantir que, ao final da vigência deste PNE, seja inferior a 10% (dez por cento) a diferença entre as taxas de frequência à educação infantil das crianças de até 3 (três) anos oriundas do quinto de renda familiar *per capita* mais elevado e as do quinto de renda familiar *per capita* mais baixo;

1.3) realizar, periodicamente, em regime de colaboração, levantamento da demanda por creche para a população de até 3 (três) anos, como forma de planejar a oferta e verificar o atendimento da demanda manifesta;

1.4) estabelecer, no primeiro ano de vigência do PNE, normas, procedimentos e prazos para definição de mecanismos de consulta pública da demanda das famílias por creches;

1.5) manter e ampliar, em regime de colaboração e respeitadas as normas de acessibilidade, programa nacional de construção e reestruturação de escolas, bem como de aquisição de equipamentos, visando à expansão e à melhoria da rede física de escolas públicas de educação infantil;

1.6) implantar, até o segundo ano de vigência deste PNE, avaliação da educação infantil, a ser realizada a cada 2 (dois) anos, com base em parâmetros nacionais de qualidade, a fim de aferir a infraestrutura física, o quadro de pessoal, as condições de gestão, os recursos pedagógicos, a situação de acessibilidade, entre outros indicadores relevantes;

1.7) articular a oferta de matrículas gratuitas em creches certificadas como entidades beneficentes de assistência social na área de educação com a expansão da oferta na rede escolar pública;

1.8) promover a formação inicial e continuada dos (as) profissionais da educação infantil, garantindo, progressivamente, o atendimento por profissionais com formação superior;

1.9) estimular a articulação entre pós-graduação, núcleos de pesquisa e cursos de formação para profissionais da educação, de modo a garantir a elaboração de currículos e propostas pedagógicas que incorporem os avanços de pesquisas ligadas ao processo de ensino-aprendizagem e às teorias educacionais no atendimento da população de 0 (zero) a 5 (cinco) anos;

1.10) fomentar o atendimento das populações do campo e das comunidades indígenas e quilombolas na educação infantil nas respectivas comunidades, por meio do redimensionamento da distribuição territorial da oferta, limi-

tando a nucleação de escolas e o deslocamento de crianças, de forma a atender às especificidades dessas comunidades, garantido consulta prévia e informada;

1.11) priorizar o acesso à educação infantil e fomentar a oferta do atendimento educacional especializado complementar e suplementar aos (às) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, assegurando a educação bilíngue para crianças surdas e a transversalidade da educação especial nessa etapa da educação básica;

1.12) implementar, em caráter complementar, programas de orientação e apoio às famílias, por meio da articulação das áreas de educação, saúde e assistência social, com foco no desenvolvimento integral das crianças de até 3 (três) anos de idade;

1.13) preservar as especificidades da educação infantil na organização das redes escolares, garantindo o atendimento da criança de 0 (zero) a 5 (cinco) anos em estabelecimentos que atendam a parâmetros nacionais de qualidade, e a articulação com a etapa escolar seguinte, visando ao ingresso do (a) aluno(a) de 6 (seis) anos de idade no ensino fundamental;

1.14) fortalecer o acompanhamento e o monitoramento do acesso e da permanência das crianças na educação infantil, em especial dos beneficiários de programas de transferência de renda, em colaboração com as famílias e com os órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à infância;

1.15) promover a busca ativa de crianças em idade correspondente à educação infantil, em parceria com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à infância, preservando o direito de opção da família em relação às crianças de até 3 (três) anos;

1.16) o Distrito Federal e os Municípios, com a colaboração da União e dos Estados, realizarão e publicarão, a cada ano, levantamento da demanda manifesta por educação infantil em creches e pré-escolas, como forma de planejar e verificar o atendimento;

1.17) estimular o acesso à educação infantil em tempo integral, para todas as crianças de 0 (zero) a 5 (cinco) anos, conforme estabelecido nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil.

Meta 2: universalizar o ensino fundamental de 9 (nove) anos para toda a população de 6 (seis) a 14 (quatorze) anos e garantir que pelo menos 95% (no-

venta e cinco por cento) dos alunos concluíam essa etapa na idade recomendada, até o último ano de vigência deste PNE.

Estratégias:

2.1) o Ministério da Educação, em articulação e colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, deverá, até o final do 2º (segundo) ano de vigência deste PNE, elaborar e encaminhar ao Conselho Nacional de Educação, precedida de consulta pública nacional, proposta de direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para os (as) alunos (as) do ensino fundamental;

2.2) pactuar entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, no âmbito da instância permanente de que trata o § 5º do art. 7º desta Lei, a implantação dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que configurarão a base nacional comum curricular do ensino fundamental;

2.3) criar mecanismos para o acompanhamento individualizado dos (as) alunos (as) do ensino fundamental;

2.4) fortalecer o acompanhamento e o monitoramento do acesso, da permanência e do aproveitamento escolar dos beneficiários de programas de transferência de renda, bem como das situações de discriminação, preconceitos e violências na escola, visando ao estabelecimento de condições adequadas para o sucesso escolar dos (as) alunos (as), em colaboração com as famílias e com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à infância, adolescência e juventude;

2.5) promover a busca ativa de crianças e adolescentes fora da escola, em parceria com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à infância, adolescência e juventude;

2.6) desenvolver tecnologias pedagógicas que combinem, de maneira articulada, a organização do tempo e das atividades didáticas entre a escola e o ambiente comunitário, considerando as especificidades da educação especial, das escolas do campo e das comunidades indígenas e quilombolas;

2.7) disciplinar, no âmbito dos sistemas de ensino, a organização flexível do trabalho pedagógico, incluindo adequação do calendário escolar de acordo com a realidade local, a identidade cultural e as condições climáticas da região;

2.8) promover a relação das escolas com instituições e movimentos culturais, a fim de garantir a oferta regular de atividades culturais para a livre fruição

dos (as) alunos (as) dentro e fora dos espaços escolares, assegurando ainda que as escolas se tornem polos de criação e difusão cultural;

2.9) incentivar a participação dos pais ou responsáveis no acompanhamento das atividades escolares dos filhos por meio do estreitamento das relações entre as escolas e as famílias;

2.10) estimular a oferta do ensino fundamental, em especial dos anos iniciais, para as populações do campo, indígenas e quilombolas, nas próprias comunidades;

2.11) desenvolver formas alternativas de oferta do ensino fundamental, garantida a qualidade, para atender aos filhos e filhas de profissionais que se dedicam a atividades de caráter itinerante;

2.12) oferecer atividades extracurriculares de incentivo aos (às) estudantes e de estímulo a habilidades, inclusive mediante certames e concursos nacionais;

2.13) promover atividades de desenvolvimento e estímulo a habilidades esportivas nas escolas, interligadas a um plano de disseminação do desporto educacional e de desenvolvimento esportivo nacional.

Meta 3: universalizar, até 2016, o atendimento escolar para toda a população de 15 (quinze) a 17 (dezessete) anos e elevar, até o final do período de vigência deste PNE, a taxa líquida de matrículas no ensino médio para 85% (oitenta e cinco por cento).

Estratégias:

3.1) institucionalizar programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais;

3.2) o Ministério da Educação, em articulação e colaboração com os entes federados e ouvida a sociedade mediante consulta pública nacional, elaborará e encaminhará ao Conselho Nacional de Educação - CNE, até o 2º (segundo)

ano de vigência deste PNE, proposta de direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento para os (as) alunos (as) de ensino médio, a serem atingidos nos tempos e etapas de organização deste nível de ensino, com vistas a garantir formação básica comum;

3.3) pactuar entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, no âmbito da instância permanente de que trata o § 5º do art. 7º desta Lei, a implantação dos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento que configurarão a base nacional comum curricular do ensino médio;

3.4) garantir a fruição de bens e espaços culturais, de forma regular, bem como a ampliação da prática desportiva, integrada ao currículo escolar;

3.5) manter e ampliar programas e ações de correção de fluxo do ensino fundamental, por meio do acompanhamento individualizado do (a) aluno (a) com rendimento escolar defasado e pela adoção de práticas como aulas de reforço no turno complementar, estudos de recuperação e progressão parcial, de forma a reposicioná-lo no ciclo escolar de maneira compatível com sua idade;

3.6) universalizar o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, fundamentado em matriz de referência do conteúdo curricular do ensino médio e em técnicas estatísticas e psicométricas que permitam comparabilidade de resultados, articulando-o com o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica - SAEB, e promover sua utilização como instrumento de avaliação sistêmica, para subsidiar políticas públicas para a educação básica, de avaliação certificadora, possibilitando aferição de conhecimentos e habilidades adquiridos dentro e fora da escola, e de avaliação classificatória, como critério de acesso à educação superior;

3.7) fomentar a expansão das matrículas gratuitas de ensino médio integrado à educação profissional, observando-se as peculiaridades das populações do campo, das comunidades indígenas e quilombolas e das pessoas com deficiência;

3.8) estruturar e fortalecer o acompanhamento e o monitoramento do acesso e da permanência dos e das jovens beneficiários (as) de programas de transferência de renda, no ensino médio, quanto à frequência, ao aproveitamento escolar e à interação com o coletivo, bem como das situações de discriminação, preconceitos e violências, práticas irregulares de exploração do trabalho,

consumo de drogas, gravidez precoce, em colaboração com as famílias e com órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à adolescência e juventude;

3.9) promover a busca ativa da população de 15 (quinze) a 17 (dezessete) anos fora da escola, em articulação com os serviços de assistência social, saúde e proteção à adolescência e à juventude;

3.10) fomentar programas de educação e de cultura para a população urbana e do campo de jovens, na faixa etária de 15 (quinze) a 17 (dezessete) anos, e de adultos, com qualificação social e profissional para aqueles que estejam fora da escola e com defasagem no fluxo escolar;

3.11) redimensionar a oferta de ensino médio nos turnos diurno e noturno, bem como a distribuição territorial das escolas de ensino médio, de forma a atender a toda a demanda, de acordo com as necessidades específicas dos (as) alunos (as);

3.12) desenvolver formas alternativas de oferta do ensino médio, garantida a qualidade, para atender aos filhos e filhas de profissionais que se dedicam a atividades de caráter itinerante;

3.13) implementar políticas de prevenção à evasão motivada por preconceito ou quaisquer formas de discriminação, criando rede de proteção contra formas associadas de exclusão;

3.14) estimular a participação dos adolescentes nos cursos das áreas tecnológicas e científicas.

Meta 4: universalizar, para a população de 4 (quatro) a 17 (dezessete) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, o acesso à educação básica e ao atendimento educacional especializado, preferencialmente na rede regular de ensino, com a garantia de sistema educacional inclusivo, de salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados.

Estratégias:

4.1) contabilizar, para fins do repasse do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação - FUNDEB, as matrículas dos (as) estudantes da educação regular da rede pública que recebam atendimento educacional especializado complementar e suple-

mentar, sem prejuízo do cômputo dessas matrículas na educação básica regular, e as matrículas efetivadas, conforme o censo escolar mais atualizado, na educação especial oferecida em instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com o poder público e com atuação exclusiva na modalidade, nos termos da Lei nº 11.494, de 20 de junho de 2007;

4.2) promover, no prazo de vigência deste PNE, a universalização do atendimento escolar à demanda manifesta pelas famílias de crianças de 0 (zero) a 3 (três) anos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, observado o que dispõe a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional;

4.3) implantar, ao longo deste PNE, salas de recursos multifuncionais e fomentar a formação continuada de professores e professoras para o atendimento educacional especializado nas escolas urbanas, do campo, indígenas e de comunidades quilombolas;

4.4) garantir atendimento educacional especializado em salas de recursos multifuncionais, classes, escolas ou serviços especializados, públicos ou conveniados, nas formas complementar e suplementar, a todos (as) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, matriculados na rede pública de educação básica, conforme necessidade identificada por meio de avaliação, ouvidos a família e o aluno;

4.5) estimular a criação de centros multidisciplinares de apoio, pesquisa e assessoria, articulados com instituições acadêmicas e integrados por profissionais das áreas de saúde, assistência social, pedagogia e psicologia, para apoiar o trabalho dos (as) professores da educação básica com os (as) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.6) manter e ampliar programas suplementares que promovam a acessibilidade nas instituições públicas, para garantir o acesso e a permanência dos (as) alunos (as) com deficiência por meio da adequação arquitetônica, da oferta de transporte acessível e da disponibilização de material didático próprio e de recursos de tecnologia assistiva, assegurando, ainda, no contexto escolar, em todas as etapas, níveis e modalidades de ensino, a identificação dos (as) alunos (as) com altas habilidades ou superdotação;

4.7) garantir a oferta de educação bilíngue, em Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS como primeira língua e na modalidade escrita da Língua Portuguesa como segunda língua, aos (às) alunos (as) surdos e com deficiência auditiva de 0 (zero) a 17 (dezessete) anos, em escolas e classes bilíngues e em escolas inclusivas, nos termos do art. 22 do Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005, e dos arts. 24 e 30 da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, bem como a adoção do Sistema Braille de leitura para cegos e surdos-cegos;

4.8) garantir a oferta de educação inclusiva, vedada a exclusão do ensino regular sob alegação de deficiência e promovida a articulação pedagógica entre o ensino regular e o atendimento educacional especializado;

4.9) fortalecer o acompanhamento e o monitoramento do acesso à escola e ao atendimento educacional especializado, bem como da permanência e do desenvolvimento escolar dos (as) alunos (as) com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação beneficiários (as) de programas de transferência de renda, juntamente com o combate às situações de discriminação, preconceito e violência, com vistas ao estabelecimento de condições adequadas para o sucesso educacional, em colaboração com as famílias e com os órgãos públicos de assistência social, saúde e proteção à infância, à adolescência e à juventude;

4.10) fomentar pesquisas voltadas para o desenvolvimento de metodologias, materiais didáticos, equipamentos e recursos de tecnologia assistiva, com vistas à promoção do ensino e da aprendizagem, bem como das condições de acessibilidade dos (as) estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.11) promover o desenvolvimento de pesquisas interdisciplinares para subsidiar a formulação de políticas públicas intersetoriais que atendam as especificidades educacionais de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação que requeiram medidas de atendimento especializado;

4.12) promover a articulação intersetorial entre órgãos e políticas públicas de saúde, assistência social e direitos humanos, em parceria com as famílias, com o fim de desenvolver modelos de atendimento voltados à continuidade do

atendimento escolar, na educação de jovens e adultos, das pessoas com deficiência e transtornos globais do desenvolvimento com idade superior à faixa etária de escolarização obrigatória, de forma a assegurar a atenção integral ao longo da vida;

4.13) apoiar a ampliação das equipes de profissionais da educação para atender à demanda do processo de escolarização dos (das) estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, garantindo a oferta de professores (as) do atendimento educacional especializado, profissionais de apoio ou auxiliares, tradutores (as) e intérpretes de Libras, guias-intérpretes para surdos-cegos, professores de Libras, prioritariamente surdos, e professores bilíngues;

4.14) definir, no segundo ano de vigência deste PNE, indicadores de qualidade e política de avaliação e supervisão para o funcionamento de instituições públicas e privadas que prestam atendimento a alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.15) promover, por iniciativa do Ministério da Educação, nos órgãos de pesquisa, demografia e estatística competentes, a obtenção de informação detalhada sobre o perfil das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação de 0 (zero) a 17 (dezesete) anos;

4.16) incentivar a inclusão nos cursos de licenciatura e nos demais cursos de formação para profissionais da educação, inclusive em nível de pós-graduação, observado o disposto no caput do art. 207 da Constituição Federal, dos referenciais teóricos, das teorias de aprendizagem e dos processos de ensino-aprendizagem relacionados ao atendimento educacional de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

4.17) promover parcerias com instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com o poder público, visando a ampliar as condições de apoio ao atendimento escolar integral das pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação matriculadas nas redes públicas de ensino;

4.18) promover parcerias com instituições comunitárias, confessionais ou

filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com o poder público, visando a ampliar a oferta de formação continuada e a produção de material didático acessível, assim como os serviços de acessibilidade necessários ao pleno acesso, participação e aprendizagem dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação matriculados na rede pública de ensino;

4.19) promover parcerias com instituições comunitárias, confessionais ou filantrópicas sem fins lucrativos, conveniadas com o poder público, a fim de favorecer a participação das famílias e da sociedade na construção do sistema educacional inclusivo.

Meta 5: alfabetizar todas as crianças, no máximo, até o final do 3º (terceiro) ano do ensino fundamental.

Estratégias:

5.1) estruturar os processos pedagógicos de alfabetização, nos anos iniciais do ensino fundamental, articulando-os com as estratégias desenvolvidas na pré-escola, com qualificação e valorização dos (as) professores (as) alfabetizadores e com apoio pedagógico específico, a fim de garantir a alfabetização plena de todas as crianças;

5.2) instituir instrumentos de avaliação nacional periódicos e específicos para aferir a alfabetização das crianças, aplicados a cada ano, bem como estimular os sistemas de ensino e as escolas a criarem os respectivos instrumentos de avaliação e monitoramento, implementando medidas pedagógicas para alfabetizar todos os alunos e alunas até o final do terceiro ano do ensino fundamental;

5.3) selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos;

5.4) fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos (as) alunos (as), consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade;

5.5) apoiar a alfabetização de crianças do campo, indígenas, quilombolas e de populações itinerantes, com a produção de materiais didáticos específicos, e desenvolver instrumentos de acompanhamento que considerem o uso da língua materna pelas comunidades indígenas e a identidade cultural das comunidades quilombolas;

5.6) promover e estimular a formação inicial e continuada de professores (as) para a alfabetização de crianças, com o conhecimento de novas tecnologias educacionais e práticas pedagógicas inovadoras, estimulando a articulação entre programas de pós-graduação *stricto sensu* e ações de formação continuada de professores (as) para a alfabetização;

5.7) apoiar a alfabetização das pessoas com deficiência, considerando as suas especificidades, inclusive a alfabetização bilíngue de pessoas surdas, sem estabelecimento de terminalidade temporal.

Meta 6: oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos (as) alunos (as) da educação básica.

Estratégias:

6.1) promover, com o apoio da União, a oferta de educação básica pública em tempo integral, por meio de atividades de acompanhamento pedagógico e multidisciplinares, inclusive culturais e esportivas, de forma que o tempo de permanência dos (as) alunos (as) na escola, ou sob sua responsabilidade, passe a ser igual ou superior a 7 (sete) horas diárias durante todo o ano letivo, com a ampliação progressiva da jornada de professores em uma única escola;

6.2) instituir, em regime de colaboração, programa de construção de escolas com padrão arquitetônico e de mobiliário adequado para atendimento em tempo integral, prioritariamente em comunidades pobres ou com crianças em situação de vulnerabilidade social;

6.3) institucionalizar e manter, em regime de colaboração, programa nacional de ampliação e reestruturação das escolas públicas, por meio da instalação de quadras poliesportivas, laboratórios, inclusive de informática, espaços para atividades culturais, bibliotecas, auditórios, cozinhas, refeitórios, banheiros e outros equipamentos, bem como da produção de material didático e da formação de recursos humanos para a educação em tempo integral;

6.4) fomentar a articulação da escola com os diferentes espaços educativos, culturais e esportivos e com equipamentos públicos, como centros comunitários, bibliotecas, praças, parques, museus, teatros, cinemas e planetários;

6.5) estimular a oferta de atividades voltadas à ampliação da jornada escolar de alunos (as) matriculados nas escolas da rede pública de educação básica por parte das entidades privadas de serviço social vinculadas ao sistema sindical, de forma concomitante e em articulação com a rede pública de ensino;

6.6) orientar a aplicação da gratuidade de que trata o art. 13 da Lei nº 12.101, de 27 de novembro de 2009, em atividades de ampliação da jornada escolar de alunos (as) das escolas da rede pública de educação básica, de forma concomitante e em articulação com a rede pública de ensino;

6.7) atender às escolas do campo e de comunidades indígenas e quilombolas na oferta de educação em tempo integral, com base em consulta prévia e informada, considerando-se as peculiaridades locais;

6.8) garantir a educação em tempo integral para pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação na faixa etária de 4 (quatro) a 17 (dezesete) anos, assegurando atendimento educacional especializado complementar e suplementar ofertado em salas de recursos multifuncionais da própria escola ou em instituições especializadas;

6.9) adotar medidas para otimizar o tempo de permanência dos alunos na escola, direcionando a expansão da jornada para o efetivo trabalho escolar, combinado com atividades recreativas, esportivas e culturais.

Meta 7: fomentar a qualidade da educação básica em todas as etapas e modalidades, com melhoria do fluxo escolar e da aprendizagem de modo a atingir as seguintes médias nacionais para o Ideb:

IDEB	2015	2017	2019	2021
Anos iniciais do ensino fundamental	5,2	5,5	5,7	6,0
Anos finais do ensino fundamental	4,7	5,0	5,2	5,5
Ensino médio	4,3	4,7	5,0	5,2

Estratégias:

7.1) estabelecer e implantar, mediante pactuação interfederativa, diretrizes pedagógicas para a educação básica e a base nacional comum dos currículos, com direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento dos (as) alunos (as) para cada ano do ensino fundamental e médio, respeitada a diversidade regional, estadual e local;

7.2) assegurar que:

a) no quinto ano de vigência deste PNE, pelo menos 70% (setenta por cento) dos (as) alunos (as) do ensino fundamental e do ensino médio tenham alcançado nível suficiente de aprendizado em relação aos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento de seu ano de estudo, e 50% (cinquenta por cento), pelo menos, o nível desejável;

b) no último ano de vigência deste PNE, todos os (as) estudantes do ensino fundamental e do ensino médio tenham alcançado nível suficiente de aprendizado em relação aos direitos e objetivos de aprendizagem e desenvolvimento de seu ano de estudo, e 80% (oitenta por cento), pelo menos, o nível desejável;

7.3) constituir, em colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, um conjunto nacional de indicadores de avaliação institucional com base no perfil do alunado e do corpo de profissionais da educação, nas condições de infraestrutura das escolas, nos recursos pedagógicos disponíveis, nas características da gestão e em outras dimensões relevantes, considerando as especificidades das modalidades de ensino;

7.4) induzir processo contínuo de autoavaliação das escolas de educação básica, por meio da constituição de instrumentos de avaliação que orientem as dimensões a serem fortalecidas, destacando-se a elaboração de planejamento estratégico, a melhoria contínua da qualidade educacional, a formação continuada dos (as) profissionais da educação e o aprimoramento da gestão democrática;

7.5) formalizar e executar os planos de ações articuladas dando cumprimento às metas de qualidade estabelecidas para a educação básica pública e às estratégias de apoio técnico e financeiro voltadas à melhoria da gestão educacional, à formação de professores e professoras e profissionais de serviços e apoio escolares, à ampliação e ao desenvolvimento de recursos pedagógicos e à melhoria e expansão da infraestrutura física da rede escolar;

7.6) associar a prestação de assistência técnica financeira à fixação de metas intermediárias, nos termos estabelecidos conforme pactuação voluntária entre os entes, priorizando sistemas e redes de ensino com Ideb abaixo da média nacional;

7.7) aprimorar continuamente os instrumentos de avaliação da qualidade do ensino fundamental e médio, de forma a englobar o ensino de ciências nos exames aplicados nos anos finais do ensino fundamental, e incorporar o Exame Nacional do Ensino Médio, assegurada a sua universalização, ao sistema de avaliação da educação básica, bem como apoiar o uso dos resultados das avaliações nacionais pelas escolas e redes de ensino para a melhoria de seus processos e práticas pedagógicas;

7.8) desenvolver indicadores específicos de avaliação da qualidade da educação especial, bem como da qualidade da educação bilíngue para surdos;

7.9) orientar as políticas das redes e sistemas de ensino, de forma a buscar atingir as metas do Ideb, diminuindo a diferença entre as escolas com os menores índices e a média nacional, garantindo equidade da aprendizagem e reduzindo pela metade, até o último ano de vigência deste PNE, as diferenças entre as médias dos índices dos Estados, inclusive do Distrito Federal, e dos Municípios;

7.10) fixar, acompanhar e divulgar bianualmente os resultados pedagógicos dos indicadores do sistema nacional de avaliação da educação básica e do Ideb, relativos às escolas, às redes públicas de educação básica e aos sistemas de ensino da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, assegurando a contextualização desses resultados, com relação a indicadores sociais relevantes, como os de nível socioeconômico das famílias dos (as) alunos (as), e a transparência e o acesso público às informações técnicas de concepção e operação do sistema de avaliação;

7.11) melhorar o desempenho dos alunos da educação básica nas avaliações da aprendizagem no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes - PISA, tomado como instrumento externo de referência, internacionalmente reconhecido, de acordo com as seguintes projeções:

PISA	2015	2018	2021
Média dos resultados em matemática, leitura e ciências	438	455	473

7.12) incentivar o desenvolvimento, selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a educação infantil, o ensino fundamental e o ensino médio e incentivar práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, com preferência para softwares livres e recursos educacionais abertos, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas;

7.13) garantir transporte gratuito para todos (as) os (as) estudantes da educação do campo na faixa etária da educação escolar obrigatória, mediante renovação e padronização integral da frota de veículos, de acordo com especificações definidas pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO, e financiamento compartilhado, com participação da União proporcional às necessidades dos entes federados, visando a reduzir a evasão escolar e o tempo médio de deslocamento a partir de cada situação local;

7.14) desenvolver pesquisas de modelos alternativos de atendimento escolar para a população do campo que considerem as especificidades locais e as boas práticas nacionais e internacionais;

7.15) universalizar, até o quinto ano de vigência deste PNE, o acesso à rede mundial de computadores em banda larga de alta velocidade e triplicar, até o final da década, a relação computador/aluno (a) nas escolas da rede pública de educação básica, promovendo a utilização pedagógica das tecnologias da informação e da comunicação;

7.16) apoiar técnica e financeiramente a gestão escolar mediante transferência direta de recursos financeiros à escola, garantindo a participação da comunidade escolar no planejamento e na aplicação dos recursos, visando à ampliação da transparência e ao efetivo desenvolvimento da gestão democrática;

7.17) ampliar programas e aprofundar ações de atendimento ao (à) aluno (a), em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático-escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde;

7.18) assegurar a todas as escolas públicas de educação básica o acesso a energia elétrica, abastecimento de água tratada, esgotamento sanitário e manejo dos resíduos sólidos, garantir o acesso dos alunos a espaços para a prática esportiva, a bens culturais e artísticos e a equipamentos e laboratórios de

ciências e, em cada edifício escolar, garantir a acessibilidade às pessoas com deficiência;

7.19) institucionalizar e manter, em regime de colaboração, programa nacional de reestruturação e aquisição de equipamentos para escolas públicas, visando à equalização regional das oportunidades educacionais;

7.20) prover equipamentos e recursos tecnológicos digitais para a utilização pedagógica no ambiente escolar a todas as escolas públicas da educação básica, criando, inclusive, mecanismos para implementação das condições necessárias para a universalização das bibliotecas nas instituições educacionais, com acesso a redes digitais de computadores, inclusive a internet;

7.21) a União, em regime de colaboração com os entes federados subnacionais, estabelecerá, no prazo de 2 (dois) anos contados da publicação desta Lei, parâmetros mínimos de qualidade dos serviços da educação básica, a serem utilizados como referência para infraestrutura das escolas, recursos pedagógicos, entre outros insumos relevantes, bem como instrumento para adoção de medidas para a melhoria da qualidade do ensino;

7.22) informatizar integralmente a gestão das escolas públicas e das secretarias de educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como manter programa nacional de formação inicial e continuada para o pessoal técnico das secretarias de educação;

7.23) garantir políticas de combate à violência na escola, inclusive pelo desenvolvimento de ações destinadas à capacitação de educadores para detecção dos sinais de suas causas, como a violência doméstica e sexual, favorecendo a adoção das providências adequadas para promover a construção da cultura de paz e um ambiente escolar dotado de segurança para a comunidade;

7.24) implementar políticas de inclusão e permanência na escola para adolescentes e jovens que se encontram em regime de liberdade assistida e em situação de rua, assegurando os princípios da Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 - Estatuto da Criança e do Adolescente;

7.25) garantir nos currículos escolares conteúdos sobre a história e as culturas afro-brasileira e indígenas e implementar ações educacionais, nos termos das Leis nºs 10.639, de 9 de janeiro de 2003, e 11.645, de 10 de março de 2008, assegurando-se a implementação das respectivas diretrizes curriculares nacio-

nais, por meio de ações colaborativas com fóruns de educação para a diversidade étnico-racial, conselhos escolares, equipes pedagógicas e a sociedade civil;

7.26) consolidar a educação escolar no campo de populações tradicionais, de populações itinerantes e de comunidades indígenas e quilombolas, respeitando a articulação entre os ambientes escolares e comunitários e garantindo: o desenvolvimento sustentável e preservação da identidade cultural; a participação da comunidade na definição do modelo de organização pedagógica e de gestão das instituições, consideradas as práticas socioculturais e as formas particulares de organização do tempo; a oferta bilíngue na educação infantil e nos anos iniciais do ensino fundamental, em língua materna das comunidades indígenas e em língua portuguesa; a reestruturação e a aquisição de equipamentos; a oferta de programa para a formação inicial e continuada de profissionais da educação; e o atendimento em educação especial;

7.27) desenvolver currículos e propostas pedagógicas específicas para educação escolar para as escolas do campo e para as comunidades indígenas e quilombolas, incluindo os conteúdos culturais correspondentes às respectivas comunidades e considerando o fortalecimento das práticas socioculturais e da língua materna de cada comunidade indígena, produzindo e disponibilizando materiais didáticos específicos, inclusive para os (as) alunos (as) com deficiência;

7.28) mobilizar as famílias e setores da sociedade civil, articulando a educação formal com experiências de educação popular e cidadã, com os propósitos de que a educação seja assumida como responsabilidade de todos e de ampliar o controle social sobre o cumprimento das políticas públicas educacionais;

7.29) promover a articulação dos programas da área da educação, de âmbito local e nacional, com os de outras áreas, como saúde, trabalho e emprego, assistência social, esporte e cultura, possibilitando a criação de rede de apoio integral às famílias, como condição para a melhoria da qualidade educacional;

7.30) universalizar, mediante articulação entre os órgãos responsáveis pelas áreas da saúde e da educação, o atendimento aos (às) estudantes da rede escolar pública de educação básica por meio de ações de prevenção, promoção e atenção à saúde;

7.31) estabelecer ações efetivas especificamente voltadas para a promoção, prevenção, atenção e atendimento à saúde e à integridade física, mental e emo-

cional dos (das) profissionais da educação, como condição para a melhoria da qualidade educacional;

7.32) fortalecer, com a colaboração técnica e financeira da União, em articulação com o sistema nacional de avaliação, os sistemas estaduais de avaliação da educação básica, com participação, por adesão, das redes municipais de ensino, para orientar as políticas públicas e as práticas pedagógicas, com o fornecimento das informações às escolas e à sociedade;

7.33) promover, com especial ênfase, em consonância com as diretrizes do Plano Nacional do Livro e da Leitura, a formação de leitores e leitoras e a capacitação de professores e professoras, bibliotecários e bibliotecárias e agentes da comunidade para atuar como mediadores e mediadoras da leitura, de acordo com a especificidade das diferentes etapas do desenvolvimento e da aprendizagem;

7.34) instituir, em articulação com os Estados, os Municípios e o Distrito Federal, programa nacional de formação de professores e professoras e de alunos e alunas para promover e consolidar política de preservação da memória nacional;

7.35) promover a regulação da oferta da educação básica pela iniciativa privada, de forma a garantir a qualidade e o cumprimento da função social da educação;

7.36) estabelecer políticas de estímulo às escolas que melhorarem o desempenho no Ideb, de modo a valorizar o mérito do corpo docente, da direção e da comunidade escolar.

Meta 8: elevar a escolaridade média da população de 18 (dezoito) a 29 (vinte e nove) anos, de modo a alcançar, no mínimo, 12 (doze) anos de estudo no último ano de vigência deste Plano, para as populações do campo, da região de menor escolaridade no País e dos 25% (vinte e cinco por cento) mais pobres, e igualar a escolaridade média entre negros e não negros declarados à Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

Estratégias:

8.1) institucionalizar programas e desenvolver tecnologias para correção de fluxo, para acompanhamento pedagógico individualizado e para recuperação e progressão parcial, bem como priorizar estudantes com rendimento escolar defasado, considerando as especificidades dos segmentos populacionais considerados;

8.2) implementar programas de educação de jovens e adultos para os segmentos populacionais considerados, que estejam fora da escola e com defasagem idade-série, associados a outras estratégias que garantam a continuidade da escolarização, após a alfabetização inicial;

8.3) garantir acesso gratuito a exames de certificação da conclusão dos ensinos fundamental e médio;

8.4) expandir a oferta gratuita de educação profissional técnica por parte das entidades privadas de serviço social e de formação profissional vinculadas ao sistema sindical, de forma concomitante ao ensino ofertado na rede escolar pública, para os segmentos populacionais considerados;

8.5) promover, em parceria com as áreas de saúde e assistência social, o acompanhamento e o monitoramento do acesso à escola específicos para os segmentos populacionais considerados, identificar motivos de absenteísmo e colaborar com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios para a garantia de frequência e apoio à aprendizagem, de maneira a estimular a ampliação do atendimento desses (as) estudantes na rede pública regular de ensino;

8.6) promover busca ativa de jovens fora da escola pertencentes aos segmentos populacionais considerados, em parceria com as áreas de assistência social, saúde e proteção à juventude.

Meta 9: elevar a taxa de alfabetização da população com 15 (quinze) anos ou mais para 93,5% (noventa e três inteiros e cinco décimos por cento) até 2015 e, até o final da vigência deste PNE, erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% (cinquenta por cento) a taxa de analfabetismo funcional.

Estratégias:

9.1) assegurar a oferta gratuita da educação de jovens e adultos a todos os que não tiveram acesso à educação básica na idade própria;

9.2) realizar diagnóstico dos jovens e adultos com ensino fundamental e médio incompletos, para identificar a demanda ativa por vagas na educação de jovens e adultos;

9.3) implementar ações de alfabetização de jovens e adultos com garantia de continuidade da escolarização básica;

9.4) criar benefício adicional no programa nacional de transferência de renda para jovens e adultos que frequentarem cursos de alfabetização;

9.5) realizar chamadas públicas regulares para educação de jovens e adultos, promovendo-se busca ativa em regime de colaboração entre entes federados e em parceria com organizações da sociedade civil;

9.6) realizar avaliação, por meio de exames específicos, que permita aferir o grau de alfabetização de jovens e adultos com mais de 15 (quinze) anos de idade;

9.7) executar ações de atendimento ao (à) estudante da educação de jovens e adultos por meio de programas suplementares de transporte, alimentação e saúde, inclusive atendimento oftalmológico e fornecimento gratuito de óculos, em articulação com a área da saúde;

9.8) assegurar a oferta de educação de jovens e adultos, nas etapas de ensino fundamental e médio, às pessoas privadas de liberdade em todos os estabelecimentos penais, assegurando-se formação específica dos professores e das professoras e implementação de diretrizes nacionais em regime de colaboração;

9.9) apoiar técnica e financeiramente projetos inovadores na educação de jovens e adultos que visem ao desenvolvimento de modelos adequados às necessidades específicas desses (as) alunos (as);

9.10) estabelecer mecanismos e incentivos que integrem os segmentos empregadores, públicos e privados, e os sistemas de ensino, para promover a compatibilização da jornada de trabalho dos empregados e das empregadas com a oferta das ações de alfabetização e de educação de jovens e adultos;

9.11) implementar programas de capacitação tecnológica da população jovem e adulta, direcionados para os segmentos com baixos níveis de escolarização formal e para os (as) alunos (as) com deficiência, articulando os sistemas de ensino, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, as universidades, as cooperativas e as associações, por meio de ações de extensão desenvolvidas em centros vocacionais tecnológicos, com tecnologias assistivas que favoreçam a efetiva inclusão social e produtiva dessa população;

9.12) considerar, nas políticas públicas de jovens e adultos, as necessidades dos idosos, com vistas à promoção de políticas de erradicação do analfabetismo, ao acesso a tecnologias educacionais e atividades recreativas, culturais e esportivas, à implementação de programas de valorização e compartilhamento

dos conhecimentos e experiência dos idosos e à inclusão dos temas do envelhecimento e da velhice nas escolas.

Meta 10: oferecer, no mínimo, 25% (vinte e cinco por cento) das matrículas de educação de jovens e adultos, nos ensinos fundamental e médio, na forma integrada à educação profissional.

Estratégias:

10.1) manter programa nacional de educação de jovens e adultos voltado à conclusão do ensino fundamental e à formação profissional inicial, de forma a estimular a conclusão da educação básica;

10.2) expandir as matrículas na educação de jovens e adultos, de modo a articular a formação inicial e continuada de trabalhadores com a educação profissional, objetivando a elevação do nível de escolaridade do trabalhador e da trabalhadora;

10.3) fomentar a integração da educação de jovens e adultos com a educação profissional, em cursos planejados, de acordo com as características do público da educação de jovens e adultos e considerando as especificidades das populações itinerantes e do campo e das comunidades indígenas e quilombolas, inclusive na modalidade de educação a distância;

10.4) ampliar as oportunidades profissionais dos jovens e adultos com deficiência e baixo nível de escolaridade, por meio do acesso à educação de jovens e adultos articulada à educação profissional;

10.5) implantar programa nacional de reestruturação e aquisição de equipamentos voltados à expansão e à melhoria da rede física de escolas públicas que atuam na educação de jovens e adultos integrada à educação profissional, garantindo acessibilidade à pessoa com deficiência;

10.6) estimular a diversificação curricular da educação de jovens e adultos, articulando a formação básica e a preparação para o mundo do trabalho e estabelecendo inter-relações entre teoria e prática, nos eixos da ciência, do trabalho, da tecnologia e da cultura e cidadania, de forma a organizar o tempo e o espaço pedagógicos adequados às características desses alunos e alunas;

10.7) fomentar a produção de material didático, o desenvolvimento de currículos e metodologias específicas, os instrumentos de avaliação, o acesso a equipamentos e laboratórios e a formação continuada de docentes das redes públicas

que atuam na educação de jovens e adultos articulada à educação profissional;

10.8) fomentar a oferta pública de formação inicial e continuada para trabalhadores e trabalhadoras articulada à educação de jovens e adultos, em regime de colaboração e com apoio de entidades privadas de formação profissional vinculadas ao sistema sindical e de entidades sem fins lucrativos de atendimento à pessoa com deficiência, com atuação exclusiva na modalidade;

10.9) institucionalizar programa nacional de assistência ao estudante, compreendendo ações de assistência social, financeira e de apoio psicopedagógico que contribuam para garantir o acesso, a permanência, a aprendizagem e a conclusão com êxito da educação de jovens e adultos articulada à educação profissional;

10.10) orientar a expansão da oferta de educação de jovens e adultos articulada à educação profissional, de modo a atender às pessoas privadas de liberdade nos estabelecimentos penais, assegurando-se formação específica dos professores e das professoras e implementação de diretrizes nacionais em regime de colaboração;

10.11) implementar mecanismos de reconhecimento de saberes dos jovens e adultos trabalhadores, a serem considerados na articulação curricular dos cursos de formação inicial e continuada e dos cursos técnicos de nível médio.

Meta 11: triplicar as matrículas da educação profissional técnica de nível médio, assegurando a qualidade da oferta e pelo menos 50% (cinquenta por cento) da expansão no segmento público.

Estratégias:

11.1) expandir as matrículas de educação profissional técnica de nível médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, levando em consideração a responsabilidade dos Institutos na ordenação territorial, sua vinculação com arranjos produtivos, sociais e culturais locais e regionais, bem como a interiorização da educação profissional;

11.2) fomentar a expansão da oferta de educação profissional técnica de nível médio nas redes públicas estaduais de ensino;

11.3) fomentar a expansão da oferta de educação profissional técnica de nível médio na modalidade de educação a distância, com a finalidade de ampliar a oferta e democratizar o acesso à educação profissional pública e gratuita, assegurado padrão de qualidade;

11.4) estimular a expansão do estágio na educação profissional técnica de nível médio e do ensino médio regular, preservando-se seu caráter pedagógico integrado ao itinerário formativo do aluno, visando à formação de qualificações próprias da atividade profissional, à contextualização curricular e ao desenvolvimento da juventude;

11.5) ampliar a oferta de programas de reconhecimento de saberes para fins de certificação profissional em nível técnico;

11.6) ampliar a oferta de matrículas gratuitas de educação profissional técnica de nível médio pelas entidades privadas de formação profissional vinculadas ao sistema sindical e entidades sem fins lucrativos de atendimento à pessoa com deficiência, com atuação exclusiva na modalidade;

11.7) expandir a oferta de financiamento estudantil à educação profissional técnica de nível médio oferecida em instituições privadas de educação superior;

11.8) institucionalizar sistema de avaliação da qualidade da educação profissional técnica de nível médio das redes escolares públicas e privadas;

11.9) expandir o atendimento do ensino médio gratuito integrado à formação profissional para as populações do campo e para as comunidades indígenas e quilombolas, de acordo com os seus interesses e necessidades;

11.10) expandir a oferta de educação profissional técnica de nível médio para as pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação;

11.11) elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos técnicos de nível médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica para 90% (noventa por cento) e elevar, nos cursos presenciais, a relação de alunos (as) por professor para 20 (vinte);

11.12) elevar gradualmente o investimento em programas de assistência estudantil e mecanismos de mobilidade acadêmica, visando a garantir as condições necessárias à permanência dos (as) estudantes e à conclusão dos cursos técnicos de nível médio;

11.13) reduzir as desigualdades étnico-raciais e regionais no acesso e permanência na educação profissional técnica de nível médio, inclusive mediante a adoção de políticas afirmativas, na forma da lei;

11.14) estruturar sistema nacional de informação profissional, articulando a oferta de formação das instituições especializadas em educação profissional aos dados do mercado de trabalho e a consultas promovidas em entidades empresariais e de trabalhadores

Meta 12: elevar a taxa bruta de matrícula na educação superior para 50% (cinquenta por cento) e a taxa líquida para 33% (trinta e três por cento) da população de 18 (dezoito) a 24 (vinte e quatro) anos, assegurada a qualidade da oferta e expansão para, pelo menos, 40% (quarenta por cento) das novas matrículas, no segmento público.

Estratégias:

12.1) otimizar a capacidade instalada da estrutura física e de recursos humanos das instituições públicas de educação superior, mediante ações planejadas e coordenadas, de forma a ampliar e interiorizar o acesso à graduação;

12.2) ampliar a oferta de vagas, por meio da expansão e interiorização da rede federal de educação superior, da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e do sistema Universidade Aberta do Brasil, considerando a densidade populacional, a oferta de vagas públicas em relação à população na idade de referência e observadas as características regionais das micro e mesorregiões definidas pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, uniformizando a expansão no território nacional;

12.3) elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais nas universidades públicas para 90% (noventa por cento), ofertar, no mínimo, um terço das vagas em cursos noturnos e elevar a relação de estudantes por professor (a) para 18 (dezoito), mediante estratégias de aproveitamento de créditos e inovações acadêmicas que valorizem a aquisição de competências de nível superior;

12.4) fomentar a oferta de educação superior pública e gratuita prioritariamente para a formação de professores e professoras para a educação básica, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, bem como para atender ao déficit de profissionais em áreas específicas;

12.5) ampliar as políticas de inclusão e de assistência estudantil dirigidas aos (às) estudantes de instituições públicas, bolsistas de instituições privadas de educação superior e beneficiários do Fundo de Financiamento Estudantil -

FIES, de que trata a Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001, na educação superior, de modo a reduzir as desigualdades étnico-raciais e ampliar as taxas de acesso e permanência na educação superior de estudantes egressos da escola pública, afrodescendentes e indígenas e de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação, de forma a apoiar seu sucesso acadêmico;

12.6) expandir o financiamento estudantil por meio do Fundo de Financiamento Estudantil - FIES, de que trata a Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001, com a constituição de fundo garantidor do financiamento, de forma a dispensar progressivamente a exigência de fiador;

12.7) assegurar, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social;

12.8) ampliar a oferta de estágio como parte da formação na educação superior;

12.9) ampliar a participação proporcional de grupos historicamente desfavorecidos na educação superior, inclusive mediante a adoção de políticas afirmativas, na forma da lei;

12.10) assegurar condições de acessibilidade nas instituições de educação superior, na forma da legislação;

12.11) fomentar estudos e pesquisas que analisem a necessidade de articulação entre formação, currículo, pesquisa e mundo do trabalho, considerando as necessidades econômicas, sociais e culturais do País;

12.12) consolidar e ampliar programas e ações de incentivo à mobilidade estudantil e docente em cursos de graduação e pós-graduação, em âmbito nacional e internacional, tendo em vista o enriquecimento da formação de nível superior;

12.13) expandir atendimento específico a populações do campo e comunidades indígenas e quilombolas, em relação a acesso, permanência, conclusão e formação de profissionais para atuação nessas populações;

12.14) mapear a demanda e fomentar a oferta de formação de pessoal de nível superior, destacadamente a que se refere à formação nas áreas de ciências

e matemática, considerando as necessidades do desenvolvimento do País, a inovação tecnológica e a melhoria da qualidade da educação básica;

12.15) institucionalizar programa de composição de acervo digital de referências bibliográficas e audiovisuais para os cursos de graduação, assegurada a acessibilidade às pessoas com deficiência;

12.16) consolidar processos seletivos nacionais e regionais para acesso à educação superior como forma de superar exames vestibulares isolados;

12.17) estimular mecanismos para ocupar as vagas ociosas em cada período letivo na educação superior pública;

12.18) estimular a expansão e reestruturação das instituições de educação superior estaduais e municipais cujo ensino seja gratuito, por meio de apoio técnico e financeiro do Governo Federal, mediante termo de adesão a programa de reestruturação, na forma de regulamento, que considere a sua contribuição para a ampliação de vagas, a capacidade fiscal e as necessidades dos sistemas de ensino dos entes mantenedores na oferta e qualidade da educação básica;

12.19) reestruturar com ênfase na melhoria de prazos e qualidade da decisão, no prazo de 2 (dois) anos, os procedimentos adotados na área de avaliação, regulação e supervisão, em relação aos processos de autorização de cursos e instituições, de reconhecimento ou renovação de reconhecimento de cursos superiores e de credenciamento ou recredenciamento de instituições, no âmbito do sistema federal de ensino;

12.20) ampliar, no âmbito do Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior - FIES, de que trata a Lei nº 10.260, de 12 de julho de 2001, e do Programa Universidade para Todos - PROUNI, de que trata a Lei nº 11.096, de 13 de janeiro de 2005, os benefícios destinados à concessão de financiamento a estudantes regularmente matriculados em cursos superiores presenciais ou a distância, com avaliação positiva, de acordo com regulamentação própria, nos processos conduzidos pelo Ministério da Educação;

12.21) fortalecer as redes físicas de laboratórios multifuncionais das IES e ICTs nas áreas estratégicas definidas pela política e estratégias nacionais de ciência, tecnologia e inovação.

Meta 13: elevar a qualidade da educação superior e ampliar a proporção de mestres e doutores do corpo docente em efetivo exercício no conjunto do siste-

ma de educação superior para 75% (setenta e cinco por cento), sendo, do total, no mínimo, 35% (trinta e cinco por cento) doutores.

Estratégias:

13.1) aperfeiçoar o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, de que trata a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, fortalecendo as ações de avaliação, regulação e supervisão;

13.2) ampliar a cobertura do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE, de modo a ampliar o quantitativo de estudantes e de áreas avaliadas no que diz respeito à aprendizagem resultante da graduação;

13.3) induzir processo contínuo de autoavaliação das instituições de educação superior, fortalecendo a participação das comissões próprias de avaliação, bem como a aplicação de instrumentos de avaliação que orientem as dimensões a serem fortalecidas, destacando-se a qualificação e a dedicação do corpo docente;

13.4) promover a melhoria da qualidade dos cursos de pedagogia e licenciaturas, por meio da aplicação de instrumento próprio de avaliação aprovado pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior - CONAES, integrando-os às demandas e necessidades das redes de educação básica, de modo a permitir aos graduandos a aquisição das qualificações necessárias a conduzir o processo pedagógico de seus futuros alunos (as), combinando formação geral e específica com a prática didática, além da educação para as relações étnico-raciais, a diversidade e as necessidades das pessoas com deficiência;

13.5) elevar o padrão de qualidade das universidades, direcionando sua atividade, de modo que realizem, efetivamente, pesquisa institucionalizada, articulada a programas de pós-graduação stricto sensu;

13.6) substituir o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE aplicado ao final do primeiro ano do curso de graduação pelo Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, a fim de apurar o valor agregado dos cursos de graduação;

13.7) fomentar a formação de consórcios entre instituições públicas de educação superior, com vistas a potencializar a atuação regional, inclusive por meio de plano de desenvolvimento institucional integrado, assegurando maior visibilidade nacional e internacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão;

13.8) elevar gradualmente a taxa de conclusão média dos cursos de gradua-

ção presenciais nas universidades públicas, de modo a atingir 90% (noventa por cento) e, nas instituições privadas, 75% (setenta e cinco por cento), em 2020, e fomentar a melhoria dos resultados de aprendizagem, de modo que, em 5 (cinco) anos, pelo menos 60% (sessenta por cento) dos estudantes apresentem desempenho positivo igual ou superior a 60% (sessenta por cento) no Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE e, no último ano de vigência, pelo menos 75% (setenta e cinco por cento) dos estudantes obtenham desempenho positivo igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) nesse exame, em cada área de formação profissional;

13.9) promover a formação inicial e continuada dos (as) profissionais técnico-administrativos da educação superior.

Meta 14: elevar gradualmente o número de matrículas na pós-graduação stricto sensu, de modo a atingir a titulação anual de 60.000 (sessenta mil) mestres e 25.000 (vinte e cinco mil) doutores.

Estratégias:

14.1) expandir o financiamento da pós-graduação stricto sensu por meio das agências oficiais de fomento;

14.2) estimular a integração e a atuação articulada entre a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES e as agências estaduais de fomento à pesquisa;

14.3) expandir o financiamento estudantil por meio do Fies à pós-graduação stricto sensu;

14.4) expandir a oferta de cursos de pós-graduação stricto sensu, utilizando inclusive metodologias, recursos e tecnologias de educação a distância;

14.5) implementar ações para reduzir as desigualdades étnico-raciais e regionais e para favorecer o acesso das populações do campo e das comunidades indígenas e quilombolas a programas de mestrado e doutorado;

14.6) ampliar a oferta de programas de pós-graduação stricto sensu, especialmente os de doutorado, nos campi novos abertos em decorrência dos programas de expansão e interiorização das instituições superiores públicas;

14.7) manter e expandir programa de acervo digital de referências bibliográficas para os cursos de pós-graduação, assegurada a acessibilidade às pessoas com deficiência;

14.8) estimular a participação das mulheres nos cursos de pós-graduação stricto sensu, em particular aqueles ligados às áreas de Engenharia, Matemática, Física, Química, Informática e outros no campo das ciências;

14.9) consolidar programas, projetos e ações que objetivem a internacionalização da pesquisa e da pós-graduação brasileiras, incentivando a atuação em rede e o fortalecimento de grupos de pesquisa;

14.10) promover o intercâmbio científico e tecnológico, nacional e internacional, entre as instituições de ensino, pesquisa e extensão;

14.11) ampliar o investimento em pesquisas com foco em desenvolvimento e estímulo à inovação, bem como incrementar a formação de recursos humanos para a inovação, de modo a buscar o aumento da competitividade das empresas de base tecnológica;

14.12) ampliar o investimento na formação de doutores de modo a atingir a proporção de 4 (quatro) doutores por 1.000 (mil) habitantes;

14.13) aumentar qualitativa e quantitativamente o desempenho científico e tecnológico do País e a competitividade internacional da pesquisa brasileira, ampliando a cooperação científica com empresas, Instituições de Educação Superior - IES e demais Instituições Científicas e Tecnológicas - ICTs;

14.14) estimular a pesquisa científica e de inovação e promover a formação de recursos humanos que valorize a diversidade regional e a biodiversidade da região amazônica e do cerrado, bem como a gestão de recursos hídricos no semiárido para mitigação dos efeitos da seca e geração de emprego e renda na região;

14.15) estimular a pesquisa aplicada, no âmbito das IES e das ICTs, de modo a incrementar a inovação e a produção e registro de patentes.

Meta 15: garantir, em regime de colaboração entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, no prazo de 1 (um) ano de vigência deste PNE, política nacional de formação dos profissionais da educação de que tratam os incisos I, II e III do caput do art. 61 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, assegurado que todos os professores e as professoras da educação básica possuam formação específica de nível superior, obtida em curso de licenciatura na área de conhecimento em que atuam.

Estratégias:

15.1) atuar, conjuntamente, com base em plano estratégico que apresente diagnóstico das necessidades de formação de profissionais da educação e da capacidade de atendimento, por parte de instituições públicas e comunitárias de educação superior existentes nos Estados, Distrito Federal e Municípios, e defina obrigações recíprocas entre os partícipes;

15.2) consolidar o financiamento estudantil a estudantes matriculados em cursos de licenciatura com avaliação positiva pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior - SINAES, na forma da Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004, inclusive a amortização do saldo devedor pela docência efetiva na rede pública de educação básica;

15.3) ampliar programa permanente de iniciação à docência a estudantes matriculados em cursos de licenciatura, a fim de aprimorar a formação de profissionais para atuar no magistério da educação básica;

15.4) consolidar e ampliar plataforma eletrônica para organizar a oferta e as matrículas em cursos de formação inicial e continuada de profissionais da educação, bem como para divulgar e atualizar seus currículos eletrônicos;

15.5) implementar programas específicos para formação de profissionais da educação para as escolas do campo e de comunidades indígenas e quilombolas e para a educação especial;

15.6) promover a reforma curricular dos cursos de licenciatura e estimular a renovação pedagógica, de forma a assegurar o foco no aprendizado do (a) aluno (a), dividindo a carga horária em formação geral, formação na área do saber e didática específica e incorporando as modernas tecnologias de informação e comunicação, em articulação com a base nacional comum dos currículos da educação básica, de que tratam as estratégias 2.1, 2.2, 3.2 e 3.3 deste PNE;

15.7) garantir, por meio das funções de avaliação, regulação e supervisão da educação superior, a plena implementação das respectivas diretrizes curriculares;

15.8) valorizar as práticas de ensino e os estágios nos cursos de formação de nível médio e superior dos profissionais da educação, visando ao trabalho sistemático de articulação entre a formação acadêmica e as demandas da educação básica;

15.9) implementar cursos e programas especiais para assegurar formação

específica na educação superior, nas respectivas áreas de atuação, aos docentes com formação de nível médio na modalidade normal, não licenciados ou licenciados em área diversa da de atuação docente, em efetivo exercício;

15.10) fomentar a oferta de cursos técnicos de nível médio e tecnológicos de nível superior destinados à formação, nas respectivas áreas de atuação, dos (as) profissionais da educação de outros segmentos que não os do magistério;

15.11) implantar, no prazo de 1 (um) ano de vigência desta Lei, política nacional de formação continuada para os (as) profissionais da educação de outros segmentos que não os do magistério, construída em regime de colaboração entre os entes federados;

15.12) instituir programa de concessão de bolsas de estudos para que os professores de idiomas das escolas públicas de educação básica realizem estudos de imersão e aperfeiçoamento nos países que tenham como idioma nativo as línguas que lecionem;

15.13) desenvolver modelos de formação docente para a educação profissional que valorizem a experiência prática, por meio da oferta, nas redes federal e estaduais de educação profissional, de cursos voltados à complementação e certificação didático-pedagógica de profissionais experientes.

Meta 16: formar, em nível de pós-graduação, 50% (cinquenta por cento) dos professores da educação básica, até o último ano de vigência deste PNE, e garantir a todos (as) os (as) profissionais da educação básica formação continuada em sua área de atuação, considerando as necessidades, demandas e contextualizações dos sistemas de ensino.

Estratégias:

16.1) realizar, em regime de colaboração, o planejamento estratégico para dimensionamento da demanda por formação continuada e fomentar a respectiva oferta por parte das instituições públicas de educação superior, de forma orgânica e articulada às políticas de formação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios;

16.2) consolidar política nacional de formação de professores e professoras da educação básica, definindo diretrizes nacionais, áreas prioritárias, instituições formadoras e processos de certificação das atividades formativas;

16.3) expandir programa de composição de acervo de obras didáticas,

paradidáticas e de literatura e de dicionários, e programa específico de acesso a bens culturais, incluindo obras e materiais produzidos em Libras e em Braille, sem prejuízo de outros, a serem disponibilizados para os professores e as professoras da rede pública de educação básica, favorecendo a construção do conhecimento e a valorização da cultura da investigação;

16.4) ampliar e consolidar portal eletrônico para subsidiar a atuação dos professores e das professoras da educação básica, disponibilizando gratuitamente materiais didáticos e pedagógicos suplementares, inclusive aqueles com formato acessível;

16.5) ampliar a oferta de bolsas de estudo para pós-graduação dos professores e das professoras e demais profissionais da educação básica;

16.6) fortalecer a formação dos professores e das professoras das escolas públicas de educação básica, por meio da implementação das ações do Plano Nacional do Livro e Leitura e da instituição de programa nacional de disponibilização de recursos para acesso a bens culturais pelo magistério público.

Meta 17: valorizar os (as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica de forma a equiparar seu rendimento médio ao dos (as) demais profissionais com escolaridade equivalente, até o final do sexto ano de vigência deste PNE.

Estratégias:

17.1) constituir, por iniciativa do Ministério da Educação, até o final do primeiro ano de vigência deste PNE, fórum permanente, com representação da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e dos trabalhadores da educação, para acompanhamento da atualização progressiva do valor do piso salarial nacional para os profissionais do magistério público da educação básica;

17.2) constituir como tarefa do fórum permanente o acompanhamento da evolução salarial por meio de indicadores da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, periodicamente divulgados pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE;

17.3) implementar, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, planos de Carreira para os (as) profissionais do magistério das redes públicas de educação básica, observados os critérios estabelecidos na Lei nº 11.738, de 16 de julho de 2008, com implantação gradual do cumprimento da

jornada de trabalho em um único estabelecimento escolar;

17.4) ampliar a assistência financeira específica da União aos entes federados para implementação de políticas de valorização dos (as) profissionais do magistério, em particular o piso salarial nacional profissional.

Meta 18: assegurar, no prazo de 2 (dois) anos, a existência de planos de Carreira para os (as) profissionais da educação básica e superior pública de todos os sistemas de ensino e, para o plano de Carreira dos (as) profissionais da educação básica pública, tomar como referência o piso salarial nacional profissional, definido em lei federal, nos termos do inciso VIII do art. 206 da Constituição Federal.

Estratégias:

18.1) estruturar as redes públicas de educação básica de modo que, até o início do terceiro ano de vigência deste PNE, 90% (noventa por cento), no mínimo, dos respectivos profissionais do magistério e 50% (cinquenta por cento), no mínimo, dos respectivos profissionais da educação não docentes sejam ocupantes de cargos de provimento efetivo e estejam em exercício nas redes escolares a que se encontrem vinculados;

18.2) implantar, nas redes públicas de educação básica e superior, acompanhamento dos profissionais iniciantes, supervisionados por equipe de profissionais experientes, a fim de fundamentar, com base em avaliação documentada, a decisão pela efetivação após o estágio probatório e oferecer, durante esse período, curso de aprofundamento de estudos na área de atuação do (a) professor (a), com destaque para os conteúdos a serem ensinados e as metodologias de ensino de cada disciplina;

18.3) realizar, por iniciativa do Ministério da Educação, a cada 2 (dois) anos a partir do segundo ano de vigência deste PNE, prova nacional para subsidiar os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, mediante adesão, na realização de concursos públicos de admissão de profissionais do magistério da educação básica pública;

18.4) prever, nos planos de Carreira dos profissionais da educação dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, licenças remuneradas e incentivos para qualificação profissional, inclusive em nível de pós-graduação stricto sensu;

18.5) realizar anualmente, a partir do segundo ano de vigência deste PNE, por

iniciativa do Ministério da Educação, em regime de colaboração, o censo dos (as) profissionais da educação básica de outros segmentos que não os do magistério;

18.6) considerar as especificidades socioculturais das escolas do campo e das comunidades indígenas e quilombolas no provimento de cargos efetivos para essas escolas;

18.7) priorizar o repasse de transferências federais voluntárias, na área de educação, para os Estados, o Distrito Federal e os Municípios que tenham aprovado lei específica estabelecendo planos de Carreira para os (as) profissionais da educação;

18.8) estimular a existência de comissões permanentes de profissionais da educação de todos os sistemas de ensino, em todas as instâncias da Federação, para subsidiar os órgãos competentes na elaboração, reestruturação e implementação dos planos de Carreira.

Meta 19: assegurar condições, no prazo de 2 (dois) anos, para a efetivação da gestão democrática da educação, associada a critérios técnicos de mérito e desempenho e à consulta pública à comunidade escolar, no âmbito das escolas públicas, prevendo recursos e apoio técnico da União para tanto.

Estratégias:

19.1) priorizar o repasse de transferências voluntárias da União na área da educação para os entes federados que tenham aprovado legislação específica que regulamente a matéria na área de sua abrangência, respeitando-se a legislação nacional, e que considere, conjuntamente, para a nomeação dos diretores e diretoras de escola, critérios técnicos de mérito e desempenho, bem como a participação da comunidade escolar;

19.2) ampliar os programas de apoio e formação aos (às) conselheiros (as) dos conselhos de acompanhamento e controle social do Fundeb, dos conselhos de alimentação escolar, dos conselhos regionais e de outros e aos (às) representantes educacionais em demais conselhos de acompanhamento de políticas públicas, garantindo a esses colegiados recursos financeiros, espaço físico adequado, equipamentos e meios de transporte para visitas à rede escolar, com vistas ao bom desempenho de suas funções;

19.3) incentivar os Estados, o Distrito Federal e os Municípios a constituírem Fóruns Permanentes de Educação, com o intuito de coordenar as conferências

municipais, estaduais e distrital bem como efetuar o acompanhamento da execução deste PNE e dos seus planos de educação;

19.4) estimular, em todas as redes de educação básica, a constituição e o fortalecimento de grêmios estudantis e associações de pais, assegurando-se-lhes, inclusive, espaços adequados e condições de funcionamento nas escolas e fomentando a sua articulação orgânica com os conselhos escolares, por meio das respectivas representações;

19.5) estimular a constituição e o fortalecimento de conselhos escolares e conselhos municipais de educação, como instrumentos de participação e fiscalização na gestão escolar e educacional, inclusive por meio de programas de formação de conselheiros, assegurando-se condições de funcionamento autônomo;

19.6) estimular a participação e a consulta de profissionais da educação, alunos (as) e seus familiares na formulação dos projetos político-pedagógicos, currículos escolares, planos de gestão escolar e regimentos escolares, assegurando a participação dos pais na avaliação de docentes e gestores escolares;

19.7) favorecer processos de autonomia pedagógica, administrativa e de gestão financeira nos estabelecimentos de ensino;

19.8) desenvolver programas de formação de diretores e gestores escolares, bem como aplicar prova nacional específica, a fim de subsidiar a definição de critérios objetivos para o provimento dos cargos, cujos resultados possam ser utilizados por adesão.

Meta 20: ampliar o investimento público em educação pública de forma a atingir, no mínimo, o patamar de 7% (sete por cento) do Produto Interno Bruto - PIB do País no 5º (quinto) ano de vigência desta Lei e, no mínimo, o equivalente a 10% (dez por cento) do PIB ao final do decênio.

Estratégias:

20.1) garantir fontes de financiamento permanentes e sustentáveis para todos os níveis, etapas e modalidades da educação básica, observando-se as políticas de colaboração entre os entes federados, em especial as decorrentes do art. 60 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e do § 1º do art. 75 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que tratam da capacidade de atendimento e do esforço fiscal de cada ente federado, com vistas a atender suas demandas educacionais à luz do padrão de qualidade nacional;

20.2) aperfeiçoar e ampliar os mecanismos de acompanhamento da arrecadação da contribuição social do salário-educação;

20.3) destinar à manutenção e desenvolvimento do ensino, em acréscimo aos recursos vinculados nos termos do art. 212 da Constituição Federal, na forma da lei específica, a parcela da participação no resultado ou da compensação financeira pela exploração de petróleo e gás natural e outros recursos, com a finalidade de cumprimento da meta prevista no inciso VI do caput do art. 214 da Constituição Federal;

20.4) fortalecer os mecanismos e os instrumentos que assegurem, nos termos do parágrafo único do art. 48 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a transparência e o controle social na utilização dos recursos públicos aplicados em educação, especialmente a realização de audiências públicas, a criação de portais eletrônicos de transparência e a capacitação dos membros de conselhos de acompanhamento e controle social do Fundeb, com a colaboração entre o Ministério da Educação, as Secretarias de Educação dos Estados e dos Municípios e os Tribunais de Contas da União, dos Estados e dos Municípios;

20.5) desenvolver, por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, estudos e acompanhamento regular dos investimentos e custos por aluno da educação básica e superior pública, em todas as suas etapas e modalidades;

20.6) no prazo de 2 (dois) anos da vigência deste PNE, será implantado o Custo Aluno-Qualidade inicial - CAQi, referenciado no conjunto de padrões mínimos estabelecidos na legislação educacional e cujo financiamento será calculado com base nos respectivos insumos indispensáveis ao processo de ensino-aprendizagem e será progressivamente reajustado até a implementação plena do Custo Aluno Qualidade - CAQ;

20.7) implementar o Custo Aluno Qualidade - CAQ como parâmetro para o financiamento da educação de todas etapas e modalidades da educação básica, a partir do cálculo e do acompanhamento regular dos indicadores de gastos educacionais com investimentos em qualificação e remuneração do pessoal docente e dos demais profissionais da educação pública, em aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações e equipamentos necessários ao ensino e em aquisição de material didático-escolar, alimentação

e transporte escolar;

20.8) o CAQ será definido no prazo de 3 (três) anos e será continuamente ajustado, com base em metodologia formulada pelo Ministério da Educação - MEC, e acompanhado pelo Fórum Nacional de Educação - FNE, pelo Conselho Nacional de Educação - CNE e pelas Comissões de Educação da Câmara dos Deputados e de Educação, Cultura e Esportes do Senado Federal;

20.9) regulamentar o parágrafo único do art. 23 e o art. 211 da Constituição Federal, no prazo de 2 (dois) anos, por lei complementar, de forma a estabelecer as normas de cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, em matéria educacional, e a articulação do sistema nacional de educação em regime de colaboração, com equilíbrio na repartição das responsabilidades e dos recursos e efetivo cumprimento das funções redistributiva e supletiva da União no combate às desigualdades educacionais regionais, com especial atenção às regiões Norte e Nordeste

20.10) caberá à União, na forma da lei, a complementação de recursos financeiros a todos os Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios que não conseguirem atingir o valor do CAQi e, posteriormente, do CAQ;

20.11) aprovar, no prazo de 1 (um) ano, Lei de Responsabilidade Educacional, assegurando padrão de qualidade na educação básica, em cada sistema e rede de ensino, aferida pelo processo de metas de qualidade aferidas por institutos oficiais de avaliação educacionais;

20.12) definir critérios para distribuição dos recursos adicionais dirigidos à educação ao longo do decênio, que considerem a equalização das oportunidades educacionais, a vulnerabilidade socioeconômica e o compromisso técnico e de gestão do sistema de ensino, a serem pactuados na instância prevista no § 5º do art. 7º desta Lei.



## EPÍLOGO

Ainda há pouca experiência no planejamento dos recursos humanos pela máquina governamental. Percebe-se que entusiásticas propostas se perdem no tempo, dominadas por burocracias pouco eficientes e pela ausência de pesquisas que associem o desenvolvimento econômico à educação.

Por outro lado, falta continuidade na aplicação de projetos, alguns dos quais de qualidade apreciável.

Alguns países realizaram com sucesso o planejamento da educação, tais como a Índia, Cuba, Singapura, Coreia e Japão. Os denominados tigres asiáticos partiram de uma posição extremamente deficiente para níveis elevados de educação, com um conseqüente progresso econômico e social.

O desenvolvimento da educação e, em particular, dos recursos humanos pode constituir-se em valioso indicador realista da modernização e do progresso do país. É uma das condições necessárias para o crescimento social, político ou econômico. Porém isso não basta, evidentemente. Esse desenvolvimento terá de ser sempre acompanhado do investimento no capital físico em processos produtivos.

De outro modo, numerosos economistas e planejadores não valorizam os investimentos em recursos humanos, argumentando que são muito mais investimentos sociais e, como tal, residuais.

Para uma crítica à teoria do capital humano, é importante conhecer as obras de José Oliveira Arapiraca, **A USAID e a educação brasileira (1982)**; Gaudêncio Frigotto, **Educação e capitalismo real (1995)**, Wagner Rossi, **Capitalismo e educação: contribuição ao estudo crítico da economia da educação capitalista (1978)**.

De fato, é difícil calcular a taxa de retorno financeiro de um projeto de educação, devido à dificuldade em definir o que representa o consumo e o quanto de investimento. As análises das teorias do Capital Humano têm servido para destacar a sua importância na teoria econômica, identificando-as como investimento, ao contrário de dispêndios sociais ou consumo corrente, sendo tais

esforços construtivos para a implantação de uma cultura de planejamento educacional associado ao desenvolvimento econômico.

Para um aprofundamento nos conceitos e pesquisas sobre o capital humano recomenda-se consultar as obras de Theodore Schultz, **O valor econômico da educação (1963)** e **O capital humano – investimentos em educação e pesquisa (1971)**; Frederick H. Harbison e Charles A. Myers, **Educação, mão-de-obra e crescimento econômico (1965)**. No Brasil, destaca-se Cláudio de Moura Castro, **Educação, educabilidade e desenvolvimento econômico (1976)**.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDERSON, C.A. *Le contexte social de la planification* – Paris – UNESCO- 1968.
- BEEBY, C.E. *L' administrateur de l'éducation à la planification* – Paris - UNESCO- 1968.
- BOWMAN, M.J.; DEBEAUVAIS, M.; KOMAROV, V.E.; VAIZEY, J. *Readings in the economics of education* – Paris – UNESCO – 1968
- CHESSWAS, V.D. *Methodologies of education planning for developing countries*- UNESCO – 1969.
- EDDING, F. *Méthodes d'analyses des dépenses d'enseignement* – Paris – UNESCO – 1967.
- GOLDSTEIN, H.; SWERDLOFF, S. *Méthodes de projection à long terme de l'offre et de la demande de main-d'oeuvre qualifiée* – Paris – UNESCO – 1968.
- HABINSON, F. *Ressources humaines et développement* – Paris – UNESCO – 1963.
- LOZANO, S. R.; Martins, S.F. *El planeamiento de la education* – Chile – UNESCO – 1968.
- PHILLIPES, H.M. *Éducation et développement* – Paris \_ UNESCO – 1963.
- POINGNANT, R. *Les plans de développement de l'éducation et l'éducation est la planification économique et sociale* – Paris - UNESCO – 1967.
- SLOBERG, G.; NETT, R. *Methodology for social research harper & row* – 1967.
- TINBERGEN, J. *Les évaluations relatives à l'éducation* – Paris – UNESCO – 1963 – UNESCO. *La Planification de l'éducation. Gilan, problèmes et perspectives.* 1970.
- VAIZEY, J.; CHESSWAS, J. *La planification de l'enseignement: évaluation des couts* – Paris – ENESCO – 1968.
- VAIZEY, J. *The Economics of Education* – Londres, Faber & Faber, 1962.
- BRASIL – MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL
- Plano decenal de desenvolvimento econômico e social - Educação – Vol.I, Vol. II (Diagnóstico Preliminar)*
- Plano decenal de desenvolvimento econômico e social educação e mão de obra - Vol.I, II e III*
- Programa Estratégico de Desenvolvimento – 1968 – 1970
- Área Estratégica IX - Infraestrutura Social Vol. I e II – Educação e recursos humanos – 1969.
- BRASIL – PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Metas e Bases para a ação de Governo* – 1970.



## **OUTRAS OBRAS DO AUTOR**

UM CERTO DIA DE AGOSTO- SENAI-RJ-1992

CONVERSANDO SOBRE EDUCAÇÃO- ABE 2002

AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL :QUEM ACREDITA? Editora e Livraria Espaço do Saber-2003

SENSE E CONSENSO-SENAI –DN- 2005

RESPONSABILIDADE SOCIAL NAS EMPRESAS INDUSTRIAIS BRASILEIRAS- SENAI-DN-2006

FICANDO PARA TRÁS: O ENSINO MÉDIO NO RIO DE JANEIRO. Com Mello e Souza, Alberto; Urani, André ; Squeff, Gabriel Coelho ; Leal, Maria Cristina ;; Klein, Ruben ; Reis, Thiago Cabral . Instituto Unibanco- 2007

A INDÚSTRIA DO MARANHÃO: UM NOVO CICLO; com José Ribamar Dourado. IEL DN-2008

ONDE ANDA VOCÊ- FAETEC- 2010



## ROBERTO GUIMARÃES BOCLIN



Possui graduação em Engenharia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e doutorado em Educação, com Tese em Avaliação do Ensino Superior, pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. Participou de cursos de aperfeiçoamento no Instituto Internacional de Planificação da Educação, em Paris e de Avaliação Institucional, na Harvard School of Education. É Avaliador Institucional do MEC/INEP, atuando principalmente na avaliação institucional do ensino superior. Há 33 anos participa como Conselheiro, do Conselho Estadual de Educação em inúmeros mandatos, tendo exercido a Presidência por quatro deles. Tem exercido cargos na Administração Pública do Estado desde 2000 e atualmente é Superintendente da Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. Durante dezenove anos foi Diretor Regional do SENAI do Estado do Rio de Janeiro. É Professor Adjunto do Mestrado em Avaliação, da Fundação CESGRANRIO.

Possui a Medalha da Ordem Nacional do Mérito Educativo da Presidência da República no Grau de Comendador; as Medalhas Pedro Ernesto e Tiradentes, a Medalha da Ordem do Mérito Naval; a Medalha Tamandaré, a de Cavaleiro Oficial da República Italiana e de Comendador da Ordem do Mérito de Malta.

Possui títulos de Cidadão Honorário de sete municípios do Estado do Rio de Janeiro; Benemérito do Estado do Rio de Janeiro pela Assembléia Legislativa.

Título de Personalidade Ilustre da Cidade do Rio de Janeiro conferido pela Câmara de Vereadores do Município do Rio de Janeiro.

Medalha do Mérito "Barão de AYURUOCA" do Município de Barra Mansa-RJ.

É membro da Academia Brasileira de Educação e Presidente da Academia Internacional de Educação.

Integra a Direção da Associação Brasileira de Educação.

ISBN 857632398-3



9 788576 323983