

M-65
P-1
Cx B. nº

Planejamento
Plano / Estado

Reitor

Prof. Alair de Queiroz Araújo

**COMISSÃO
DE
PLANEJAMENTO**

PRESIDENTE

Marcello Antônio de Souza Basilio

MEMBROS

*Manoel Ceciliano Salles de Almeida
Stélio Dias
Enyldo Carvalhinho*

SECRETÁRIO EXECUTIVO

Renato Monteiro Simões

A COMISSÃO DE PLANEJAMENTO

AGRADECE A COLABORAÇÃO

ENGº ARLINDO LOPES CORRÊA-

SETOR DE EDUCAÇÃO

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA

MINISTÉRIO EXTRAORDINÁRIO PARA O

PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO ECONÔMICA

MONSIEUR JACQUES TORFS

ESTATÍSTICO DA U N E S C O

INTRODUÇÃO

A tarefa de criação ou reestruturação de qualquer Universidade exige como pressuposto essencial a fixação das metas e objetivos a serem atingidos durante de terminado espaço de tempo.

Como mola propulsora do desenvolvimento, a Universidade necessita conhecer previamente os pontos de estrangulamento da região sob sua influência direta, sem o que não poderá colaborar, de forma decisiva, na remoção das dificuldades existentes.

Mas o planejamento das atividades da Universidade é tarefa que transcende as fronteiras da sua própria área de influência, pois que o esforço do plano global, elaborado pelo Governo Federal, deverá encontrar a dev^{ida} correspondência no esforço setorial do sistema universitá^{rio} do país.

Ora, se ao Governo Federal cabe a árdua tarefa de executar uma política educacional global para o país, é evidente que à Universidade cabe a execução desta política educacional na região em que se faz presente.

Esse entrosamento constitui ponto essencial para atingirmos as metas almejadas no Plano Decenal da Educação que se propõe manter até 1976 um contingente universitário correspondente a 1% (um por cento) da população to

tal do país. Este percentual reduzido tem levado os que pouco conhecem o assunto a pensar que os objetivos a serem atingidos pelo Plano Decenal, com relação ao Ensino Superior, são inexpressivos, não se justificando mesmo uma política educacional que pretende, nos próximos dez anos, manter apenas o quantitativo atual de 1% (um por cento) de pessoal de nível superior .

Mas, examinando-se o assunto sob a ótica do crescimento demográfico, temos que considerar que o atingimento desses objetivos exigirá dos órgãos governamentais um esforço gigantesco, pois o Brasil enfrenta atualmente o sério problema da explosão demográfica, com a sua população crescendo à razão de 3% (três por cento) ao ano, uma das taxas de crescimento demográfico mais elevadas do globo.

Para se ter melhor idéia do assunto, o Brasil conta atualmente com uma população de aproximadamente 83.700.000. Em 1976, segundo o Censo Demográfico de 1960, deverá ter a sua população aumentada para 110.000.000. A população em nível universitário em 1966 deveria ser de 247.000. Em 1976 deverá ser de 1.100.000. Portanto, o país deverá formar , nos próximos dez anos, cerca de 853.000 profissionais de nível superior.

Sèriamente preocupada com o problema, a Comissão de Planejamento da Universidade Federal do Espírito Santo, após fazer o diagnóstico da Universidade, foi levada, por exigência da tarefa de planejamento, a dimensionar a oferta de

escolarização por parte da Universidade e a demanda, variável exógena que, sem dúvida, ditará o comportamento da Universidade nos próximos dez anos, no que diz respeito ao fator quantitativo.

A necessidade de vinculação do de desenvolvimento da Universidade ao Plano Decenal de Educação levou-nos a solicitar a colaboração do Ministério do Planejamento - Instituto de Pesquisas Econômicas e Aplicadas (I P E A) que, através do Setor de Educação, colocou a nossa disposição um Estatístico da U N E S C O, de renome internacional, para, juntamente com o setor competente desta Comissão, elaborar o trabalho ora publicado.

Desta forma, a Comissão de Planejamento, de posse dos dados por ela levantados, e assessorada pelo IPEA e pelo Estatístico da UNESCO, pôde fixar as metas a serem atingidas nos próximos dez anos, relativamente à formação de profissionais das carreiras existentes atualmente na U F E S, tendo em vista o desenvolvimento econômico, o crescimento demográfico e a área de influência da Universidade.

Convém esclarecer que o presente trabalho constitui estimativa preliminar sujeita a reajustamentos futuros, porquanto diversos fatores deverão influen-

ciar a oferta e a demanda.

É de se considerar também que as projeções feitas abrangem, com exceção de Agrônomos, Veteriná - rios, Enfermeiros e Bioquímicos, as profissões oferecidas pela atual estrutura prevendo-se, com a implantação da nova, um número muito maior de carreiras universitárias, a serem criadas de acôrdo com as necessidades do mercado de trabalho.

Ao publicarmos êste trabalho sôbre a nossa realidade esperamos estar contribuindo para o estabele cimento de normas que visem a projeção da demanda e oferta de escolarização na Universidade Brasileira, de acôrdo com as contingências regionais de cada Universidade.

O B S E R V A Ç Õ E S

A PRESENTE PUBLICAÇÃO APRESENTA INICIALMENTE AS PROJEÇÕES FEITAS PELO DR. ARLINDO LOPES CORRÊA, COORDENADOR DO SETOR DE EDUCAÇÃO DO I.P.E.A., BASEADAS NOS DADOS LEVANTADOS PELA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO. A SEGUIR, É APRESENTADO O TRABALHO DO ESTATÍSTICO DA UNESCO, MONSIEUR JACQUES TORFS, TAMBÉM BASEADO NOS DADOS OFERECIDOS PELA REFERIDA COMISSÃO. FINALMENTE, AS PROJEÇÕES FEITAS PELA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO NO ANO DE 1966 E O AJUSTAMENTO FEITO EM 1967. OS RESULTADOS OBTIDOS, EM TERMOS ESTATÍSTICOS, SE APROXIMAM BASTANTE, APESAR DOS DIFERENTES CRITÉRIOS UTILIZADOS.

ANÁLISE FEITA PELA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO DA U.F.E.S. COM
ASSESSORIA DO I.P.E.A. - MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO - SETOR
DE EDUCAÇÃO , DR. ARLINDO LOPES CORRÊA.

I - DEMANDA DE PROFISSIONAIS DE NÍVEL SUPERIOR EM 1976, NO
ESPÍRITO SANTO

1 - ENGENHEIROS

O número de engenheiros no Brasil, em 1966, era estimado em 26 800, isto é, havia no país 1 engenheiro para cada 3 120 habitantes. A meta fixada pelo Plano Decenal de Desenvolvimento Sócio-Econômico do País é de 60 000 engenheiros tradicionais e 15 000 engenheiros de operação, em 1976. Considerando apenas a demanda de engenheiros tradicionais, ter-se-á 1 engenheiro para cada 1 830 habitantes no ano-meta.

Evidentemente, esta relação habitante/engenheiro variará de um estado da federação para outro, dependendo do grau de industrialização do estado, das condições de sua infra-estrutura, etc.

Assim, se se relacionar o número de engenheiros à potência elétrica instalada, chega-se a um resultado mais real que utilizando simplesmente a relação habitante/engenheiro.

A produção de energia elétrica no Espírito Santo é um dos grandes pontos-de-estrangulamento com que se defronta o setor industrial capixaba. Com vistas à eliminação dêste entrave ao desenvolvimento industrial, foi programado pela ESCELSA (Espírito Santo Centrais Elétricas S. A.) a ampliação de sua capacidade geradora. Espera-se, desta forma, que a participação percentual do Espírito Santo na produção brasileira de energia elétrica aumente consideravelmente nos próximos anos.

Considerando que em 1963 a potência instalada no Espírito Santo era de 39,8 Mw, contra 6 355 Mw , no total do país; e admitindo que a primeira cresça à taxa de 10% anuais, no período 1967-1976, contra um crescimento de 4% anuais para o total do país, ter-se-á em 1976:

Potência instalada no E. Santo 136,9 Mw

Potência instalada no Brasil 10 580,0 Mw

Assim, considerada a hipótese de que o número de engenheiros é proporcional à potência elétrica instalada, o número de engenheiros necessários ao Espírito Santo em 1976 será de:

$$(60\ 000 - 15\ 000) \times \frac{136,9}{10\ 580} = 975 \text{ engenheiros.}$$

2 - AGRÔNOMOS

De acordo com cálculos do EPEA, a de

manda brasileira de agrônomos em 1976 será de 13 850 profissionais, correspondentes a uma área cultivada estimada em 50,6 milhões de hectares. O Espírito Santo possuía cerca de 690 000 hectares de área cultivada em 1963. Admitindo que esta área cresça até 1976 à taxa de 4% ao ano, ter-se-á no ano-meta uma área cultivada de 1.150 000 hectares.

Sabendo-se que, em 1976, ter-se-ão 3600

hectares de área agrícola cultivada por agrônomo, o número de agrônomos no Estado do Espírito Santo em 1976 deverá ser

$$\frac{1\ 150\ 000}{3\ 600} = 320 \text{ agrônomos.}$$

3 - VETERINÁRIOS

O IPEA estimou a necessidade brasileira de veterinários, em 1976, em 7 000 profissionais.

Considerando que, em 1963, o valor do efetivo animal no Brasil era de Cr\$3,39 trilhões e que o valor dêste efetivo no Espírito Santo era de Cr\$ 44,9 bilhões, ou sejam, 1,32% do total, pode ser admitido que o nº de veterinários no Espírito Santo, em 1976, seja 1,32% do total do Brasil, isto é, $0,0132 \times 7\ 000 = 92$ veterinários.

4 - MÉDICOS

O Brasil deverá ter um contingente de 59 800 médicos em 1976, segundo estimativas do IPEA, isto é, um médico para cada 1 840 pessoas, repartidos provavelmente

assim:

ZONA URBANA = 90% = 53 820 por 66 milhões = 1 médico/1 230 habitantes

ZONA RURAL = 10% = 5 980 por 44 milhões = 1 médico/7 360 habitantes

Se o Espírito Santo fizer um esforço para alcançar os mesmos objetivos, deverá ter em 1976

ZONA URBANA - 950 000 habitantes, com 1 médico/1230 = 770 médicos

ZONA RURAL - 1050 000 habitantes, com 1 médico/7360 = 140 médicos (perfazendo o total de 910 médicos)

5 - ODONTÓLOGOS

A meta de dentistas no Brasil, em 1976, foi fixada em 40 000. Admitindo as mesmas aproximações usadas para o cálculo dos médicos, o número de odontólogos no Espírito Santo em 1976 será obtido por regra-de-três.

ODONTÓLOGOS NA ZONA URBANA - $\frac{40\ 000}{59\ 800} \times 770 = 510$

ODONTÓLOGOS NA ZONA RURAL - $\frac{40\ 000}{59\ 800} \times 140 = \underline{90}$

TOTAL 600

6 - PROFESSORES DE ENSINO MÉDIO

No Espírito Santo, o número atual de professores de ensino médio com grau universitário é de 440.

Em 1965, existiam 27 511 alunos no curso secundário, 4 377 no Curso Comercial, 424 no Curso Industrial, 695 no Agrícola e 3 714 no normal, num total de 36 717 matrículas. Os professores de ensino médio com grau universitário representavam cerca de 20% do corpo docente total, e a relação matrícula/docente era próxima de 13.

Podem ser admitidas, para 1976, as seguintes hipóteses:

a) - O crescimento de matrículas no período 1965-1976 se faça à taxa de 11% no ano, isto é, o número de matrículas no ensino médio em 1976 seja igual a 115 660.

b) - A relação matrícula/docente seja igual a 180, meta preconizada para o país. O corpo docente será igual, portanto, a 6 425.

c) - A participação dos professores com nível universitário no total do corpo docente evolui para 50%, ocasionando uma demanda de 3 210 professores diplomados em 1976.

7 - ECONOMISTAS E ADVOGADOS

O EPEA não fez, até o presente momento, nenhum estudo sobre a demanda destes dois tipos de profissionais, uma vez que eles não são considerados de importância estratégica para o desenvolvimento do país.

Assim, para os cursos de formação des

tes profissionais, o número de vagas deverá ser mantido mais ou menos estacionário, concentrando-se a preocupação dos administradores universitários na melhoria qualitativa dos cursos.

8 - FARMACÊUTICOS - BIOQUÍMICOS

O EPEA calculou que a necessidade brasileira de farmacêuticos-bioquímicos em 1976 será de 14 700 profissionais, 40% dos quais situados na indústria farmacêutica e na indústria de alimentos. Assim, os restantes 8 820 profissionais seriam destinados às farmácias hospitalares, aos laboratórios do Serviço Público, ao magistério, etc.

Para se calcular a demanda capixaba para êsse tipo de profissional, haveria necessidade de se conhecerem dados detalhados sobre todos os setores onde esta mão-de-obra é utilizada: dimensões das indústrias de alimentação e farmacêutica, suas capacidades de absorção de farmacêuticos, condições das farmácias e laboratórios do estado, etc.

Preliminarmente, entretanto, na ausência destas informações pode ser fixada uma demanda normativa, servindo como ponto-de-referência. Esta demanda pode ser estimada em 100 farmacêuticos-bioquímicos.

9 - ENFERMEIRAS

Sabendo que a meta brasileira de en

fermeiras, em 1976, é de 10 210 e que, em 1963, o Brasil possuía 232 905 leitos hospitalares, dos quais 3 302 no Espírito Santo, a demanda capixaba de enfermeiras em 1976 pode ser estimada em

$$10\ 210 \times \frac{3\ 302}{232\ 905} = 145 \text{ enfermeiras}$$

II - ESQUEMA DA FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS

1 - VARIAÇÃO ANUAL NO ESTOQUE DE ENGENHEIROS

O quadro II.(1) mostra a variação anual no estoque de engenheiros necessário ao atingimento da meta prevista para 1976. Partiu-se de um estoque de 224 engenheiros em 1966 e admitiu-se o seguinte:

- a) - Os diplomados em 1966 representam 70% dos matriculados na 1a. série em 1962; os diplomados em 1967 representam 75% dos matriculados na 1a. série em 1963; e, a partir daí os diplomados do ano X representam 80% dos matriculados na 1a. série do ano X-4.
- b) - Anualmente, há uma perda de 3 % no estoque motivada por morte, aposentadoria, abandono da profissão, etc.

Como as diplomações até 1971 estão condicionadas às matrículas já verificadas nas 1as. séries (incluindo a matrícula provável na 1a. série de 1967), o método foi aplicado com estas conclusões estimadas, chegando-se a um

estoque de 460 engenheiros em 1972.

Verificou-se então que o estoque deveria crescer à taxa de 20,7% anuais, no período 1972-1976, de forma a que a meta de 975 engenheiros fôsse atingida. A partir do estoque de cada ano, assim determinado, chegou-se às diplomações anuais no período 1972-1975.

2 - PROGRAMAÇÃO DE MATRÍCULAS

A programação de matrículas do ensino de engenharia no Espírito Santo foi feita no quadro II. (2) e seguiu as seguintes etapas:

- a) - O número de conclusões de cada ano foi extraído do quadro II.(1)
- b) - Admitiu-se que para 100 alunos na 1a. série do ano Y, ter-se-ão 90 alunos na 2a. série do ano Y 1, 87 alunos na 3a. série do ano Y 2; 84 na 4a. série do ano Y 3 e 81 na 5a. série do ano Y 4.
- c) - Partindo-se das hipóteses acima foi feita a programação de matrículas das turmas de engenharia até a turma a ingressar na escola em 1971, inclusive.
- d) - A partir de 1971, admitiu-se um incremento anual de 4% nas matrículas de 1a. série, até 1976.

QUADRO II.(1) - VARIAÇÃO ANUAL NO ESTOQUE DE ENGENHEIROS

A N O	STOCK INICIO DO ANO	STOCK REMANESCENTE (97 %)	DIPLOMADOS NO ANO	STOCK NO FIM DO ANO
1960				
1961				
1962				
1963				
1964				
1965				
1966	224	217	30 (")	247
1967	247	240	49 (")	289
1968	289	280	64 (")	344
1969	344	334	31 (")	365
1970	365	354	54 (")	408
1971	408	396	64 (")	460
1972	460	446	109	555
1973	555	538	132	670
1974	670	650	159	809
1975	809	785	190	975
1976	975			

(") - Estimativa

QUADRO II (2) - PROGRAMAÇÃO DE MATRICULAS EM ENGENHARIA

M A T R I C U L A S G E R A I S								
ANOS INICIADOS (Y)							ANOS	B
	1a. série	2a. série	3a. série	4a. série	5a. série	Conclusões	FINAIS	MATRICULAS GERAIS NOS ANOS FINAIS
1957								
1958								
1959								
1960								
1961								
1962								
1963					50	49	1967	292
1964				67	65	64	1968	365
1965			34	33	31	31	1969	445
1966		61	59	57	55	54	1970	588
1967	80	72	70	67	65	64	1971	740
1968	136	122	118	114	110	109	1972	884
1969	165	149	144	139	134	132	1973	988
1970	199	179	173	167	161	159	1974	1.076
1971	238	214	207	200	193	190	1975	1.144
1972	248	223	216	208	201	198	1976	1.190
1973	257	231	224	216				
1974	268	241	233					
1975	278	250						
1976	290							

III - ESQUEMA DA FORMAÇÃO DE MÉDICOS

I - Variação Anual no Estoque de Médicos

Partiu-se de um estoque estimado de 345 médicos em 1966, chegando-se até a meta de 910 médicos - em 1976 (Quadro III (1)).

Considera-se:

- a) - Perda anual de 3% no estoque
- b) - As diplomações do ano X representam 90% das matrículas de 1a. série do ano X - 5.

Aplicando o método, chegou-se a um estoque de 532 médicos em 1973 e verificou-se que êle deveria crescer de 19,57% anuais no período 1973/1976. Determinando, assim, o estoque de cada ano, chegou-se às diplomações do período 1973/1975.

II - Programação de Matrículas

O quadro III (2) dá a programação de matrículas do ensino de Medicina. Considerou-se:

- a) - Para 100 alunos na 1a. série do ano Y, ter-se-ão 98 alunos na 2a. série do ano Y 1,96 na 3a. série do ano Y 2,94 na 4a. série do ano Y 3,92 na 5a. série do ano Y 4 e 91 na 6a. série do ano Y 5.

b) - A partir de 1970, o número de matrículas da 1ª série crescerá à taxa de 4% anuais.

QUADRO III (1)

VARIAÇÃO ANUAL NO ESTOQUE DE MÉDICOS

	ESTOQUE NO INICIO DO A N O	ESTOQUE REMANESCENTE (97%)	DIPLOMADOS NO ANO	ESTOQUE NO FIM DO ANO
1960				
1961				
1962				
1963				
1964				
1965				
1966	345	335	25 (x)	360
1967	360	349	29 (x)	378
1968	378	367	29 (x)	396
1969	396	384	46 (x)	430
1970	430	417	48 (x)	465
1971	465	451	46 (x)	497
1972	497	482	50 (x)	532
1973	532	516	120	636
1974	636	617	143	760
1975	760	737	173	910
1976	910			

(x) estimativa.

QUADRO III (2)

PROGRAMAÇÃO DE MATRÍCULAS EM MEDICINA

MATRÍCULAS GERAIS									
N O S A N O S E S E R I E S								Anos Finais	MATRICU- LAS Ge- rais nos Anos Finais
ANOS INICIAIS (Y)	1a.Série Ano Y 0	2a.Série Ano Y 1 98	3a.Série Ano Y 2 96	4a.Série Ano Y 3 94	5a.Série Ano Y 4 92	6a.Série Ano Y 5 91	Con- clu- sões 90		
1957									
1958									
1959									
1960									
1961						29	29	1967	264
1962					30	29	29	1968	363
1963				48	47	47	46	1969	487
1965			51	50	49	49	48	1970	625
1966		50	49	48	47	47	46	1971	765
1967	56	55	54	53	52	51	50	1972	910
1968	133	130	128	125	122	121	120	1973	1 059
1969	159	156	153	149	146	145	143	1974	1 147
1970	192	188	184	180	177	175	173	1975	1 217
1971	200	196	192	188	184	182	180	1976	1264
1972	208	204	200	196	191				
1973	216	212	207	203					
1974	225	221	216						
1975	234	229							
1976	243								

IV - ESQUEMA DE FORMAÇÃO DE ODONTÓLOGOS

1 - Variação Anual no Estoque de Odontólogos

Partiu-se do estoque estimado de odontólogos em 1966 (300 profissionais) e objetivou-se a meta de 600 odontólogos em 1976.

Considerou-se:

- a) Perda anual de 3% no estoque;
- b) As diplomações dos anos X representam 65% das matrículas de 1a. série dos anos X-3.

Considerando as matrículas de 1a. série até 1967, chegar-se-á a um estoque de 377 dentistas em 1972, estoque este que deverá crescer de 12,32% anuais no período de 1972-1976 para que a meta seja atingida. Tendo os estoques no início e no fim de cada ano, ter-se-á o número de diplomações anuais.

2 - Programação de Matrículas

O quadro IV (2) dá a programação de matrículas no ensino de odontologia. Considerou-se:

- a) Turmas que entraram na escola em 1967, inclusive: para 100 alunos na 1a. série do ano Y, ter-se-ão 80 alunos na 2a. série do ano Y 1, 75 alunos na 3a. série do ano Y 2 e 70 na 4a. série do ano Y 3.

b) Turmas que entrarão na escola a partir de 1968: considerando que a grande evasão que se verifica no ensino de odontologia se deve à desistência do curso em favor da medicina e que a nova estrutura da UFES deverá diminuir sensivelmente esta evasão, serão admitidos os seguintes índices de sobrevivência:

ano Y	1	2a. série	:	90
ano Y	2	3a. série	:	85
ano Y	3	4a. série	:	80

c) A partir de 1972, o número de matrículas de 1a. série crescerá à taxa de 4% anuais.

QUADRO IV (1)

VARIAÇÃO ANUAL NO ESTOQUE DE ODONTÓLOGOS

A N O	STOCK NO INICIO DO ANO	STOCK REMANESCENTE (97%)	DIPLOMADOS NO ANO	STOCK NO FIM DO ANO
1960				
1961				
1962				
1963				
1964				
1965				
1966	300	291	14	305
1967	305	296	18	314
1968	314	305	26	331
1969	331	321	26	347
1970	347	337	25	362
1971	362	351	26	377
1972	377	366	57	423
1973	423	410	65	475
1974	475	461	73	534
1975	534	518	82	600
1976	600			

QUADRO IV (2)

PROGRAMAÇÃO DE MATRÍCULAS EM ODONTOLOGIA

M A T R Í C U L A S G E R A I S							
Anos Inici- ais (Y)	N o s A n o s e S é r i e s				Con- clu- sões	Anos Fi- nais	Matrí- culas Gerais nos A- nos Fi- nais
	1a. Série	2a. Série	3a. Série	4a. Série			
	Ano Y 0	Ano Y 1	Ano Y 2	Ano Y 3			
1957							
1958							
1959							
1960							
1961							
1962							
1963							
1964				19	18	1967	120
1965			30	28	26	1968	129
1966		32	30	28	26	1969	160
1967	39	31	29	27	25	1970	202
1968	40	32	30	28	26	1971	252
1969	71	64	60	57	57	1972	311
1970	81	73	69	65	65	1973	342
1971	91	82	77	73	73	1974	368
1972	103	93	88	82	82	1975	388
1973	107	96	91	86	86	1976	404
1974	111	100	94				
1975	115	104					
1976	120	108					

V - ESQUEMA DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES
DE NÍVEL MÉDIO

1 - Variação Anual no Estoque de Professores de Nível Médio

No caso dos professores de nível médio, o estoque de 1966 (440 professores diplomados) deverá - ser multiplicado por 7,3 para que a meta de 1976 seja atingida. Aqui, um grande esforço deverá ser empreendido pela Universidade, para resolver um dos principais problemas do ensino que se constitui no maior ponto de estrangulamento do sistema educacional brasileiro.

Considerou-se:

- (a) - Perda anual de 3% no estoque;
- b) - As diplomações dos anos X representam 70% das matrículas de 1ª. série dos anos X - 3.

Considerando as matrículas de 1ª. série até 1976, ter-se-á um estoque de 866 professores diplomados em 1971. A partir deste ano, admitiu-se que o estoque - cresça 20% de 1971 a 1972; 25% de 1972 a 1973; 30% de 1973 a 1974 e de 37,9% anuais de 1974 a 1976. Ter-se-á, desta forma, o número de diplomações anuais.

2 - Programação de Matrículas

O Quadro V (2) dá a programação de matrículas

culas para a formação de professores de nível médio. Consideraram-se apenas os 3 primeiros anos do curso, já que o curso de didática poderá não ser indispensável ao exercício de profissão nos muitos casos de grande carência de professores. Considerou-se ainda:

a) - para 100 alunos que entram na escola no ano Y, ter-se-ão 85 alunos na 2a. série do ano Y 1, 75 alunos na 3a. série do ano Y 2 e 70 conclusões;

b) - A partir de 1972, o número de matrículas de 1a. série crescerá à taxa de 4 % anuais.

QUADRO V (1)

VARIAÇÃO ANUAL NO ESTOQUE DE PROFESSORES DE NÍVEL MÉDIO

A N O	ESTOQUE NO INÍCIO DO ANO	ESTOQUE REMANESCENTE (97%)	DIPLOMADOS NO A N O	ESTOQUE NO FIM DO ANO
1960				
1961				
1962				
1963				
1964				
1965				
1966	440	427	50	477
1967	477	463	96	559
1968	559	542	115	657
1969	657	637	126	763
1970	763	740	126	866
1971	866	840	199	1 039
1972	1 039	1 008	291	1 299
1973	1 299	1 260	429	1 689
1974	1 689	1 638	691	2 329
1975	2 329	2 259	951	3 210
1976	3 210			

Q U A D R O V (2)

PROGRAMAÇÃO DE MATRICULAS PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

DE NÍVEL MÉDIO

M A T R I C U L A S G E R A I S									
Anos Iniciais (Y)	N O S A N O S E S É R I E S							Anos Finais	Matricu- las Gerais nos Anos Finais
	1a. Série Ano	2a. Série Ano	3a. Série Ano	4a. Série Ano	5a. Série Ano	6a. Série Ano	Conclu- sões		
	Y 0	Y 1	Y 2	Y 3	Y 4	Y 5			
1957									
1958									
1959									
1960									
1961									
1962									
1963									
1964									
1965			103				96	1967	422
1966		139	123				115	1968	456
1967	180	153	135				126	1969	572
1968	180	153	135				126	1970	791
1969	284	241	213				199	1971	1 179
1970	415	353	311				291	1972	1 819
1971	613	521	460				429	1973	2 657
1972	987	839	740				691	1974	3 306
1973	1 358	1 154	1 019				951	1975	3 687
1974	1 412	1 200	1 059				981	1976	3 834
1975	1 468	1 248							
1976	1 527								

VI - RAMOS DO ENSINO SUPERIOR NO ESPÍRITO SANTO,
CONCLUSÕES E OBSERVAÇÕES FINAIS.

1 - ENGENHEIROS, MÉDICOS, ODONTÓLOGOS E PROFESSORES DE NÍVEL MÉDIO

Com relação aos ramos do ensino superior já estudados, poder-se-ão verificar alguns índices, como por exemplo:

- a) - Taxa média geométrica anual de crescimento - do estoque.
- b) - Taxa média geométrica anual de crescimento - das matrículas gerais.
- c) - Taxa média geométrica anual de crescimento das matrículas de 1ª. série.

Assim, foram construídos os quadros VI (1), VI (2) e VI (3), que dão êsses índices para cada um dos 4 ramos estudados isoladamente.

QUADRO VI (1)

TAXAS MÉDIAS ANUAIS DE CRESCIMENTO NOS ESTOQUES
DE PROFISSIONAIS NO E.SANTO (1966/1976)

PROFISSIONAIS	TAXA MÉDIA GEOMÉTRICA ANUAL
ENGENHEIROS	15,8
MÉDICOS	10,2
ODONTÓLOGOS	7,2
PROFESSORES DE NÍVEL MÉDIO	22,0

QUADRO VI (2)

TAXAS MÉDIAS ANUAIS DE CRESCIMENTO NAS MATRÍCULAS
GERAIS DE RAMOS DO ENSINO SUPERIOR - E. SANTO (1967/1976)

R A M O S	TAXA MÉDIA GEOMÉTRICA ANUAL
ENGENHARIA	16,9
MEDICINA	19,0
ODONTOLOGIA	14,4
FILOSOFIA (EDUCAÇÃO)	27,7

QUADRO VI (3)

TAXAS MÉDIAS ANUAIS DE CRESCIMENTO NAS MATRÍCULAS
DE 1a.SÉRIE EM RAMOS DO ENSINO SUPERIOR - E. SANTO (1967/
1976)

R A M O S	TAXA MÉDIA GEOMÉTRICA ANUAL
ENGENHARIA	15,3
MEDICINA	17,7
ODONTOLOGIA	13,3
FILOSOFIA (EDUCAÇÃO)	26,8

2 - OUTROS RAMOS ESTRATÉGICOS DO ENSINO SUPERIOR

Para os outros ramos estratégicos do ensino superior (Agronomia, veterinária, farmácia, enfermagem, etc) a mesma metodologia deverá ser usada para que uma programação de matrículas possa ser efetuada. A questão principal será a de determinar o ano em que os referidos cursos serão criados. Além disso, o estoque de profissionais no ano em que cada curso produzir as primeiras diplomações deverá ser também estimado.

3 - CUSTOS E PROGRAMAS DE DESPESAS

Se se puderem determinar as despesas de custeio por aluno-ano ou aluno-hora para cada ramo de ensino, em cada universidade, as metas de matrículas poderão ser traduzidas em cruzeiros, de forma a possibilitar um orçamento programa para a universidade. Desta maneira, a apuração de seus custos operacionais deve ser uma das maiores preocupações dos dirigentes e planejadores universitários, para poder compatibilizar os seus planos de expansão com os prováveis recursos disponíveis.

Além das despesas correntes por aluno, é importante conhecer os investimentos unitários a serem feitos, isto é, o custo da criação de uma nova matrícula.

Isto deverá ser feito partindo-se de uma avaliação do patrimônio de universidade e levando em consideração determinados índices comparativos.

VII - FORMAÇÃO DE TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE NÍVEL MÉDIO PARA O ESPÍRITO SANTO

1 - DEMANDA DE TÉCNICOS INDUSTRIAIS DE NÍVEL MÉDIO EM 1976, NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

O EPEA estimou que a demanda brasileira de técnicos industriais de nível médio em 1976 era de cerca de 40 000 profissionais. O sistema de ensino industrial brasileiro já está formando contingentes bastante expressivos destes técnicos, devendo superar em muito as necessidades previstas do mercado de trabalho.

A estimativa da demanda de técnicos no Estado do Espírito Santo se torna bastante difícil à luz dos dados disponíveis no momento, já que não se dispõem de estudos mais aprofundados sobre as condições de absorção deste tipo de profissional no mercado de mão-de-obra, bem como não se pode ainda fazer uma estimativa do crescimento provável do parque industrial capixaba nos próximos dez anos.

Assim, enquanto não se dispuser destas duas informações, a estimativa que se pode fazer é grosseira e deve se basear primordialmente em dados de cen

so.

Em 1960, a produção industrial brasileira foi de cerca de Cr\$ 108 bilhões, dos quais Cr\$ 752 milhões relativos ao Espírito Santo. Se fôr admitido que o Espírito Santo atravessa um grande surto industrial e que a sua participação na produção industrial brasileira evolui de 0,7 % (1960) até 1,4% em 1976 e se se fizer a distribuição da demanda de técnicos proporcional à produção industrial, verá que serão necessários $0,014 \times 40\ 000 = 560$ técnicos de nível médio em 1976 no Estado do Espírito Santo.

2 - A ESCOLA TÉCNICA FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

O Escritório Técnico de Mão-de-Obra realizou, em 1966, uma pesquisa sobre o ensino técnico industrial de nível médio, contratado pelo EPEA. A pesquisa pôde apresentar dados sobre a utilização das instalações, custos, etc, para todas as escolas técnicas federais brasileiras. Os dados determinados para a ETF do Espírito Santo foram os seguintes:

a) - ÁREA POR ALUNO

-Considerando todos os cursos: $\frac{6\ 084}{772} = 7,8\ m^2$

-Considerando somente cursos técnicos:

$$\frac{6\ 084}{175} = 34,7\ m^2$$

b) - UTILIZAÇÃO DAS INSTALAÇÕES

-número de lugares em 1 turno: 455

-frequência atual de todos os cursos: 772

frequência atual do C. Técnico:	175
estimativa da frequência possível em 2 turnos:	910
estimativa do aproveitamento da capacidade (todos):	84,8%
estimativa do aproveitamento da capacidade (CT):	19,2%

c) - O F I C I N A S

A escola não forneceu dados sobre o número de lugares em oficinas, não podendo, portanto, ser feita a estimativa da utilização das mesmas.

d) - MATRÍCULA NOS CURSOS TÉCNICOS

Matrícula atual:	175
Estimativa da matrícula possível:	800
Estimativa do aproveitamento da capacidade escolar:	21,8%

e) - PROFESSORES

As informações sobre o número de aulas apresentaram divergências. Em consequência, não pôde ser apurado o rendimento dos professores.

f) - CUSTO DO ALUNO

Verba por aluno: Cr\$ 827 200 000 = Cr\$ 1 071 500

Despesas de custeio por aluno-

ano: Cr\$ $\frac{677\ 200\ 000}{772}$ = Cr\$ 877 200

Despesas de custeio por aluno-

hora: Cr\$ $\frac{677\ 200\ 000}{751\ 560}$ = Cr\$ 901

g) - ADEQUAÇÃO DOS CURSOS

CURSOS TÉCNICOS	ATIVIDADES E Nº DE EMPREGADOS	OBSERVAÇÕES
Máquinas e Motores	Constr. Civil 4 983	A atividade de industrial não é muito intensa. Certamente haverá dificuldades no encaminhamento de alunos a estágios e empregos.
Edificações	Madeira e Móveis 2 574	
Estradas	Transf.Min.não Met. 1 274	
	Alimentação 1 369	
	Ind. Mecânica 1 023	
	Ind. Têxtil 1 219	

3 - CONCLUSÕES

Verificou-se que a demanda de técnicos industriais de nível médio no Espírito Santo, em 1976, será de cerca de 560 profissionais. Sabendo-se que o número atual de técnicos é da ordem de 150 e conhecendo-se o número de matrículas na ETF do Espírito Santo, verifica-se que o estoque provável de técnicos será superior à demanda prevista para o ano-meta.

Assim, a formação dêste tipo de técnicos não apresentará problemas imediatos no que diz respeito ao atingimento das metas, devendo o esforço do governo ser concentrado na melhoria qualitativa dos cursos e de sua melhor adequação ao mercado de trabalho local.

VIII - FORMAÇÃO DE TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE NÍVEL MÉDIO PARA O ESPÍRITO SANTO

O EPEA considerou que, em 1970, o número de técnicos agrícolas de nível médio no Brasil será igual ao total de agrônomos e veterinários no país. Aplicando esta hipótese ao Espírito Santo, ter-se-ia uma demanda de cerca de 910 técnicos agrícolas de nível médio em 1976.

2 - O quadro VIII (1) apresenta dados sobre matrículas e conclusões no ensino agrícola (2º ciclo), a partir de 1961, no Estado do Espírito Santo.

QUADRO VIII (1)

ESPÍRITO SANTO: MATRÍCULAS E CONCLUSÕES NO ENSINO AGRÍCOLA (2º CICLO)

A N O	MATRICULAS	CONCLUSÕES
1961	55	7
1962	60	11
1963	79	15
1964	118	22
1965	170	32

Fonte: SERVIÇO DE ESTATÍSTICA DA EDUCAÇÃO E CULTURA - MEC

Se fôr admitido que o estoque em 1961 era de 20 técnicos e que as perdas anuais no estoque são de 5 %, poder-se-á calcular o estoque em 1966. Isto foi feito no quadro VIII (2).

QUADRO VIII (2)

VARIAÇÃO ANUAL NO ESTOQUE DE TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE
NÍVEL MÉDIO NO ESPÍRITO SANTO (1961/1966)

ANO	ESTOQUE NO INICIO ANO	ESTOQUE REMANESCENTE(95%)	DIPLOMAÇÕES NO ANO	ESTOQUE NO FIM DO ANO
1961	20	19	7	26
1962	26	25	11	36
1963	36	34	15	49
1964	49	47	22	69
1965	69	66	32	98
1966	98			

Verifica-se que o número de diplomações de cada ano tem crescido à taxa média geométrica de 46 % anuais. Partindo de um estoque de 98 técnicos em 1966, ver-se-á agora a taxa média geométrica de crescimento anual do número de diplomações, de modo a se atingir a meta de 410 técnicos em 1976.

Para tal, inicialmente, deve ser determinado o número de diplomações anuais, o que foi feito no quadro VIII (3), partindo do crescimento médio geométrico de 15,3% anuais no estoque.

Verifica-se pelo quadro VIII (3) que as diplomações partem do valor 20 em 1966 (menos portanto que o valor do ano anterior) e crescem até 74 em 1975, num crescimento médio anual de 15 %.

Conclui-se que a formação de técnicos agrícolas de nível médio não apresentará problemas para a economia capixaba, já que o sistema educacional está em condições de preencher as exigências do mercado de trabalho, mesmo com uma diminuição no seu ritmo de crescimento. Aqui, os maiores problemas serão o da colocação e o da fixação de profissionais na profissão.

QUADRO VIII (3)

ESPÍRITO SANTO: VARIAÇÃO ANUAL NO ESTOQUE DE
TÉCNICOS AGRÍCOLAS DE NÍVEL MÉDIO(1966/1976)

ANO	ESTOQUE INÍCIO DO ANO	ESTOQUE RE- MANESCENTE (95%)	DIPLOMADOS NO A N O	ESTOQUE NO FIM DO A N O
1960				
1961				
1962				
1963				
1964				
1965				
1966	98	93	20	113
1967	113	107	23	130
1968	130	124	26	150
1969	150	143	30	173
1970	173	164	36	200
1971	200	190	41	231
1972	231	219	47	266
1973	266	253	54	307
1974	307	292	62	354
1975	354	336	74	410
1976	410			

ESTUDO FEITO PELA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO DA U.F.E.S. COM
ASSESSORIA DE MONSIEUR JACQUES TORFS, PERITO DA UNESCO EM
PLANEJAMENTO EDUCACIONAL, COM BASE NO DIAGNÓSTICO FEITO
PELA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO E NO PLANO DECENAL DE EDU-
CACAO.

1 9 6 7 / 1 9 7 6

CIFRAS BÁSICAS SOBRE A POPULAÇÃO

	1 9 6 4	Taxa Anual Crescimento 64/66	1 9 6 6	Taxa Anual Crescimento 66/76
<u>ESPÍRITO SANTO</u>				
TOTAL	1.400.000	3%	1.480.000	3%
URBANO	490.000	4%	530.000	6%
RURAL	910	2%	950.000	1%

concl.

1 9 7 6

2.000.000
 950.000
 1.050.000

BRASIL

TOTAL	79.000.000	3%	83.700.000	3%
URBANO			41.900.000	6%
RURAL			41.800.000	1%

concl.

1 9 7 6

110.000.000
 66.000.000
 44.000.000

CONTINGENTE DE PROFISSIONAIS

Os censos demográficos assinalam a existência do seguinte número de profissionais no BRASIL:

1950 156.000

1960 206.000 - um aumento de 2.82% por ano.

Por extrapolação (crescimento de 3% anual) haveria em 1966 247.000 profissionais (com grau universitário) no BRASIL.

O número de profissionais no Estado deveria ser igual a 1,7% do número de profissionais da união - 4.720 pessoas.

Na realidade aparece mais perto de 3.000 pessoas (1.2% do TOTAL).

CONTINGENTES DE PROFISSIONAIS

	ESPÍRITO SANTO		BRASIL	
	1 9 6 6	1 9 6 4	1 9 6 6	
Farmacêuticos	128	12.670	14.800 ^E	
Médicos	345	33.500	36.500 ^E	
Odontólogos	300 ^E	26.292	28.400 ^E	
Engenheiros	224	24.025 ^E	28.400 ^E	
Arquitetos	25	3.609	4.200 ^E	
Advogados	1.166	64.000 ^E	74.000 ^E	
Economistas	(200)	25.000 ^E		
Agrônomos	10	5.031	5.804	
Veterinários	-	2.274	2.620	
Prof. Ensino				
Médio c/grau				
Universitário	440			
Químicos	-	3.471		
Total	2.838		247.000	

E = Estimativa preliminar

A. CÁLCULOS DAS NECESSIDADES DE ACÔRDO COM OS
CONTINGENTES

1. ECONOMISTAS

Supor-se-á que:

1. A demanda de profissionais em indústrias - cargos - transportes terrestres - comércio, aumentará 6% ao ano (taxa urbana).

2.0 VÊZES ENTRE 1964 E 1976

1.9 VÊZES ENTRE 1965 E 1976

1.8 VÊZES ENTRE 1966 E 1976.

2. Somente existe demanda de economistas se as empresas puderem pagar mais de R\$ 30.000 por mês.

Em 1965 o número de empregados dessa categoria era (1)

Na Indústria	75
No Comércio	50
Nos Transportes	50
Nos Bancos	<u>150</u>
T O T A L	<u><u>325</u></u>

Em 1976 a demanda poderá ser:

$$325 \times 1.9 = 620 \text{ economistas}$$

(I) REF. Anuário Estatístico do Brasil - 1966
pag. 335

2. ENGENHEIROS

Em 1966 havia no Brasil aproximadamente 28.400 engenheiros para 83.7 milhões de pessoas ou 1 engenheiro para 2.950 pessoas.

De acôrdo com as tendências atuais, haverá 48.000 engenheiros em 1976, para 110 milhões de pessoas ou 1 engenheiro para 2.300 pessoas.

Nêste caso, o Espírito Santo provàvelmente necessitará de um número de profissionais coerente com o nível médio nacional (Demanda do Pôrto de Tubarão, da siderúrgica, construção de estradas, etc).

Deverá dispor em 1976 de um contingente de:

$$\frac{2.000.000 \text{ pessoas}}{2.3000} = 870 \text{ engenheiros}$$

A disponibilidade atual é de 224

Especializações : Metalúrgica

3. AGRÔNOMOS

Atualmente existem no Espírito Santo não mais de 10 agrônomos. O EPEA calculou que em 1976 o Brasil necessitará de 13.850 agrônomos por 50 milhões de hectares, ou 3.600 hectares agrícolas por agrônomo.

O Espírito Santo possui 700.000 hectares, e provàvelmente poderá aumentar a produtividade e produção agrícola, sem aumentar a área dos cultivos.

Necessitará, nesse caso, em 1976, de

$$\frac{700.000}{3.600} = 195 \text{ agrônomos}$$

4. VETERINÁRIOS

O Espírito Santo provavelmente não tem nenhum veterinário-
O EPEA calculou que em 1976 o país necessitará de 7.000 veterinários.

Em 1965 havia

NO BRASIL 90.629.000 BOVINOS

NO ESP.SANTO 1.127.000 BOVINOS

ou 1.25% do total.

Em 1976 o Espírito Santo deverá ter

1.25% dos veterinários, ou 87 veterinários.

5. MÉDICOS

O Brasil possuía em 1966 aproximadamente 36.500 médicos, ou 1 médico por 2.500 pessoas.

Deveria ter aproximadamente 55.000 médicos em 1976, ou 1 médico por 2.000 pessoas, repartidos provavelmente assim:

ZONA URBANA - 90% = 49.500 por 66 milhões = 1 médico p/1.340

ZONA RURAL - 10% = 5.500 por 44 milhões = 1 médico p/8.000

O Espírito Santo deverá fazer um esforço para alcançar os mesmos objetivos.

Agora tem 345 médicos para 1.400.000 habitantes, ou 1 médico por 4.000 pessoas.

Em 1976 deverá ter

ZONA URBANA - 950.000 pessoas com 1 médico/1.340=
= 710 médicos

ZONA RURAL- 1.050.000 pessoas com 1/médico/8.000=
= 130 médicos

T O T A L - 840 médicos

6. ODONTÓLOGOS

Deve-se manter uma proporção de 3 odontólogos por 4 médicos.

Isto parece excessivo e é uma manifestação do déficit dos médicos.

Uma proporção mais normal seria 2/3 de odontólogos por médico.

Nessa circunstância, a demanda em 1976 seria aproximadamente de 550 odontólogos.

7. PROFESSORES DE ENSINO MÉDIO

No Espírito Santo, o número de professores de ensino médio com grau universitário é de 440.

Objetivos:

Considerando-se a afluência de alunos, em 1965, e tomando-se por base o aumento provável de 11% ao ano, teremos, em 1976:

Ginasial	24.712	11%	77.957
Comercial	2.982		9.395
Normal	<u>3.676</u>		<u>11.589</u>
	31.370		98.935 alunos

Em 1965 temos 71 alunos por professor
o ideal é termos 30 alunos por professor; logo, deveremos ter em 1976:

$$\frac{98.935}{30} = 3.298 \text{ professores}$$

Considerando-se a disponibilidade atual, de 440 professôres, verificamos que será necessário formarem-se :

$$3.298$$

$$\underline{440}$$

2.858 professores, nos anos de 1967 a 1976.

B R A S I L

Número de conclusões - Totais em 1964 e 1976

Número de milhares de pessoas por conclusões

	Conclusão em 1976					População		
	Concl.	Pop/ooo	(A)	(B)	(C)	Milhares de		
	em	concl.	Aumento	2 vezes	3vêzes	pessoas con		
	1964	1964	3% ano	1964	1964	clusão 1976		
						A	B	C
B.Artes	376	210	-	752	1.128	-	146	98
C.Econ.								
Administ.	2.374	33	3.382	-	-	33	-	-
Direito	4.170	19	5.942	-	-	19	-	-
Filosof.	5.147	15	-	10.294	15.441	-	11	7
Medicina	1.596	49	-	3.192	4.788	-	34	23
Odontol.	1.214	65	-	2.428	3.642	-	45	30
Agricult.	548	144	-	1.096	1.644	-	100	67
Arquitet.	300	263	-	600	900	-	183	122
Farmácia	-	-	-	-	-	-	-	-
Politéc.	2.298	34	-	4.396	6.894	-	24	16

E S P Í R I T O S A N T O

Número de Conclusões				Concl.p/ano desejá veis em 1 9 7 6		
	Conclusões			(A)	(B)	(C)
	1964	1965	1966			
Artístico	6	4	7			
B.Artes				-	14	20
Desenho	3	3	2			
C.Econômicas	20	27	37	<u>62</u>	-	-
Direito	92	80	84	<u>108</u>	-	-
1 ano	15	9	17	21(1)		
3 anos	11	8	(15)	16(1)		
Ed.Física						
4 anos	5	9	(12)	7(1)	-	-
Filosofia	48	45	53	-	187	280
Medicina	-	-	28	-	58	<u>87</u>
Odontologia	14	18	20	-	44	<u>62</u>
Politécnica	18	24	32	-	84	<u>125</u>
Agricultura	-	-	-	-	20	<u>30</u>
Arquitetura	-	-	-	-	11	<u>17</u>

(A) Aumento de conclusões 1964-76 (união) 3% por ano

(B) Aumento de conclusões 1964-76 (união) 2 vezes

(C) Aumento de conclusões 1964-76 (união) 3 vezes

(1) Aumento 3% por ano 1964-76

Cálculo I: Déficit dos contingentes

[illegible]

Contingentes: (1) Atuais - Estimativo

Cursos: (A) Cursos

em 1970

(2) Atuais menos 10%

(B) Cursos

em 1968

Necessidades em conclusões (1) Aumento dos objetivos da na

ção: 3% ano

(II) Aumento dos objetivos da na

ção: 2 vezes entre 1964 e

1976

(III) Aumento dos objetivos da na

ção: 3 vezes entre 1964 e

1976.

MATRÍCULA PROVÁVEL

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975
B.Artes	72	74	76	76	76	76	76	-	-
C.Econ.	252	261	265	282	282	282	282	-	-
Direito	526	596	511	535	525	525	-	-	-
Filosof.	590	638	636	635	635	675	737	-	-
Medicina	266	293	337	361	386	-	-	-	-
Odontol.	108	115	123	138	157	174	194	-	-
Politéc.	287	301	316	377	434	516	-	-	-
Agricult.	-	-	-	58	111	159	203	-	-
Arquitet.	-	-	-	-	23	44	63	80	-
TOTAL	2.001	2.284	2.264	2.462	2629	-	-	-	-

CONCLUSÕES

	1967	1968	1969	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976
B.Artes	12	12	12	12	12	12	12	14	14	14
C.Econ.	50	56	48	65	65	65	65	65	65	65
Direito	80	95	58	90	80	80	80	80	80	80
Filosofia (Educação)	99	142	141	140	130	370	380	390	400	413
Medicina	30	29	46	50	49	35	60	65	70	75
Odontol.	20	19	21	22	24	27	31	35	38	49
Politéc.	48	61	29	51	55	60	70	80	95	120
Agricult.	-	-	-	-	-	-	44	44	44	44
Arquitet.	-	-	-	-	-	-	-	17	17	17
TOTAL	339	414	355	430	415	860	742	790	820	1.041

TOTAL MATRICULA 2101 2284 2264 2462 2629 2634 3012 3240 3558 3954

MATRÍCULA

EM % CONCL.6.0 5.6 6.4 5.7 6.2 6.0 6.0 6.0 6.0 6.0

E=Estimativa preliminar

P R O J E C T O E S

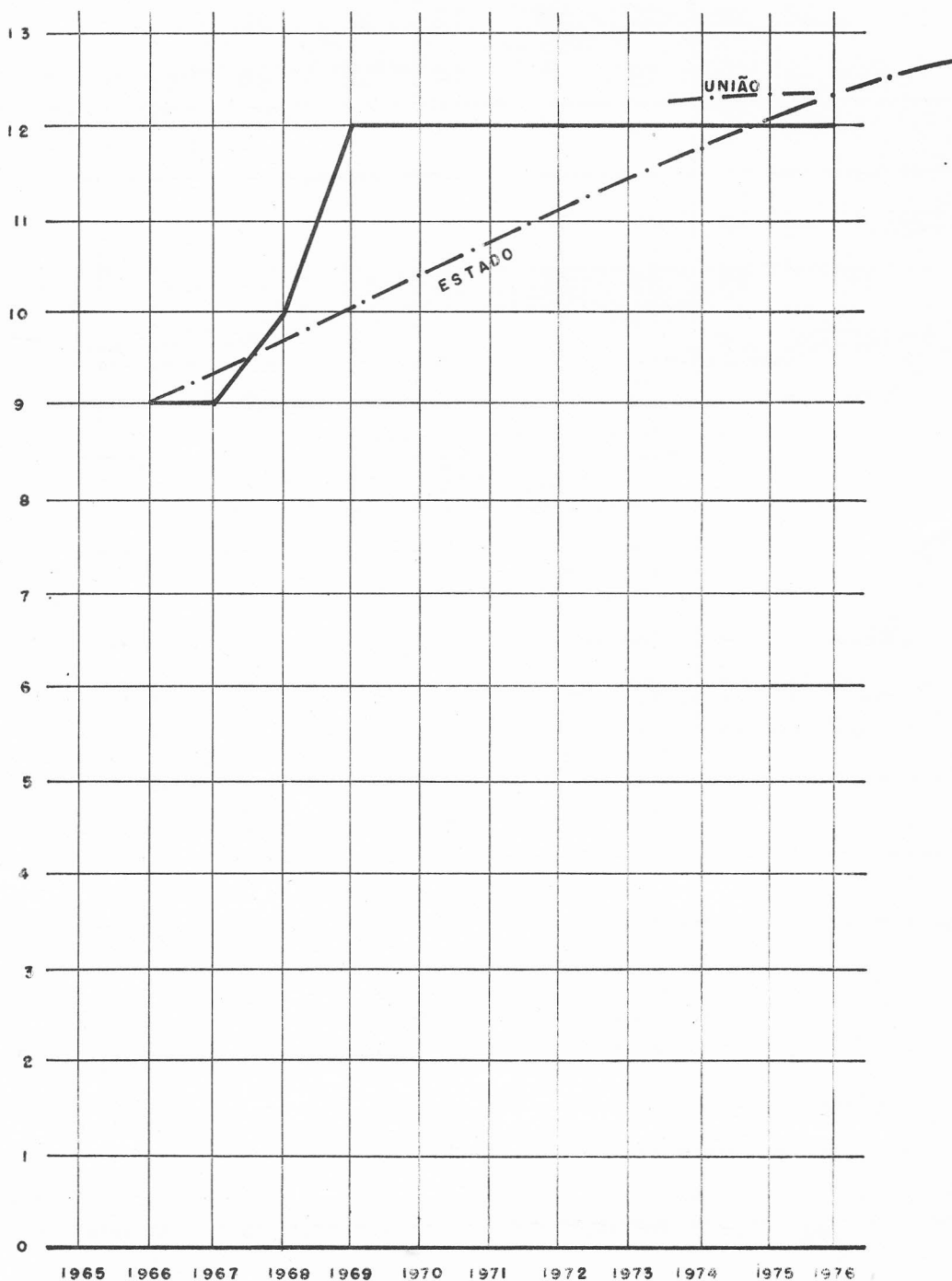
	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
B.ARTES I	39	39	40	40	40	40	40	40	40	40	40
II	12	12	12	12	12	12	12	12	14	14	14
III	12	12	12	12	12	12	12	12	14	14	14
IV	9	9	10	12	12	12	12	12	14	14	14
TOTAL	72	72	74	76	76	76	76	76	82	82	82
E.FÍSICA I	44	44	44	44	44	52	52	52	52	52	52
II	33	33	33	33	33	33	48	48	48	48	48
III	27	27	27	27	27	27	27	44	44	44	44
IV	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
TOTAL	113	113	113	113	113	121	136	153	153	153	153
AGRICUL I	-	-	-	-	58	58	58	58	58	58	58
TURA II	-	-	-	-	-	53	53	53	53	53	53
III	-	-	-	-	-	-	48	48	48	48	48
IV	-	-	-	-	-	-	-	44	44	44	44
TOTAL	-	-	-	-	58	111	159	203	203	203	203
ARQUI- I	-	-	-	-	-	23	23	23	23	23	23
TETO II	-	-	-	-	-	-	21	21	21	21	21
III	-	-	-	-	-	-	-	19	19	19	19
IV	-	-	-	-	-	-	-	-	17	17	17
TOTAL	-	-	-	-	-	23	44	63	80	80	80

DIPLOMADOS EM BELAS ARTES

CONVENÇÃO

SITUAÇÃO PROVAVEL

TENDÊNCIA A LONGO PRAZO



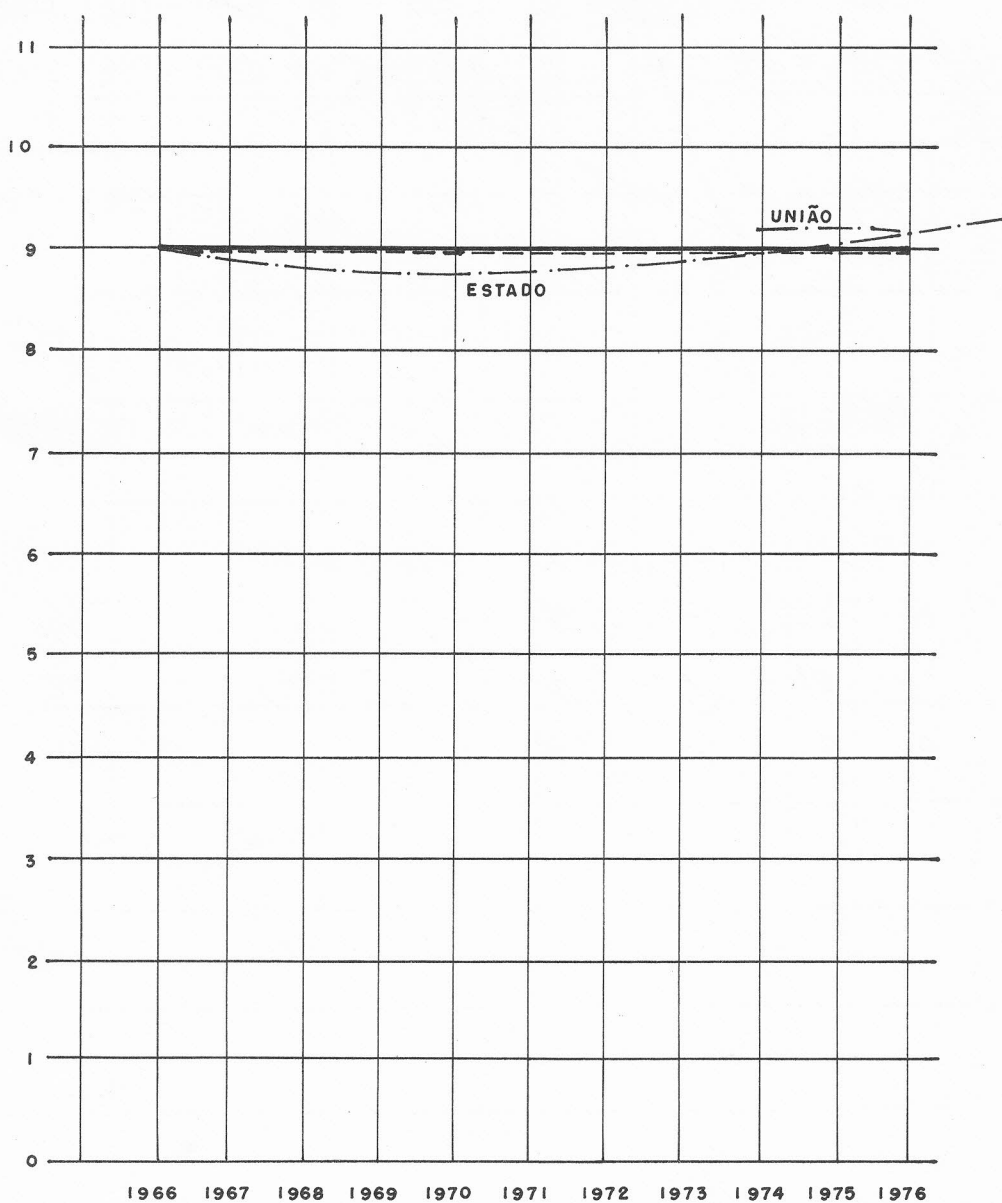
ANO

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO E. SANTO
COMISSÃO DE PLANEJAMENTO

DIPLOMADOS EM EDUCAÇÃO FÍSICA

CONVENÇÃO

SITUAÇÃO PROVAVEL —————
SITUAÇÃO DESEJAVEL - - - - -
TENDÊNCIA A LONGO PRAZO -



ANO

CIÊNCIAS ECONÔMICAS - CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1969.

I	1962 - 42	1963 - 49	1964 - 38	1965 - 76	1966 - 66
II	1963 - 37	1964 - 50	1965 - 60	1966 - 69	1967 -(60)
III	1964 - 55	1965 - 41	1966 - 55	1967 -(62)	1968 -(53)
IV	1965 - 28	1966 - 37	1967 -(50)	1968 -(56)	1969 -(48)

1965 - 27 1966 - 37 1967 - (50) 1968-(56) 1969-(48)

DESERÇÃO

CONCLUSÕES PROVÁVEIS

I	A	II	=	10%	1967	50
II	A	III	=	10%	1968	56
III	A	IV	=	10%	1969	<u>48</u>
IV	A	C	=	0%		154

CIÊNCIAS ECONÔMICAS - CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1976

Matrícula Total				227	252	261	265	282	282	282	282
I	63-49	64-38	65-76	66-66	67-80	68-80	69-80	70-80	71-80	72-80	73-80
II	64-50	65-60	66-69	67-60	68-72	69-72	70-72	71-72	72-72	73-72	74-72
III	65-41	66-55	67-62	68-53	69-65	70-65	71-65	72-65	73-65	74-65	75-65
IV	66-37	67-50	68-56	69-48	70-65	71-65	72-65	73-65	74-65	75-65	76-65
C	66-37	67-50	68-56	69-48	70-65	71-65	72-65	73-65	74-65	75-65	76-65

ST= 646

A Demanda em 1976 será de: 620 economistas

A disponibilidade atual é de: 325 economistas

A conclusão provável até 1976 será de: 646 economistas

Assim, é desejável que:

Matrícula Total				227	222	204	184	177	177	177	177
I	63-49	64-38	65-76	66-66	67-50	68-50	69-50	70-50	71-50	72-50	73-50
II	64-50	65-60	66-69	67-60	68-45	69-45	70-45	71-45	72-45	73-45	74-45
III	65-41	66-55	67-62	68-53	69-41	70-41	71-41	72-41	73-41	74-41	75-41
IV	66-37	67-50	68-56	69-48	70-41	71-41	72-41	73-41	74-41	75-41	76-41
C	66-37	67-50	68-56	69-48	70-41	71-41	72-41	73-41	74-41	75-41	76-41

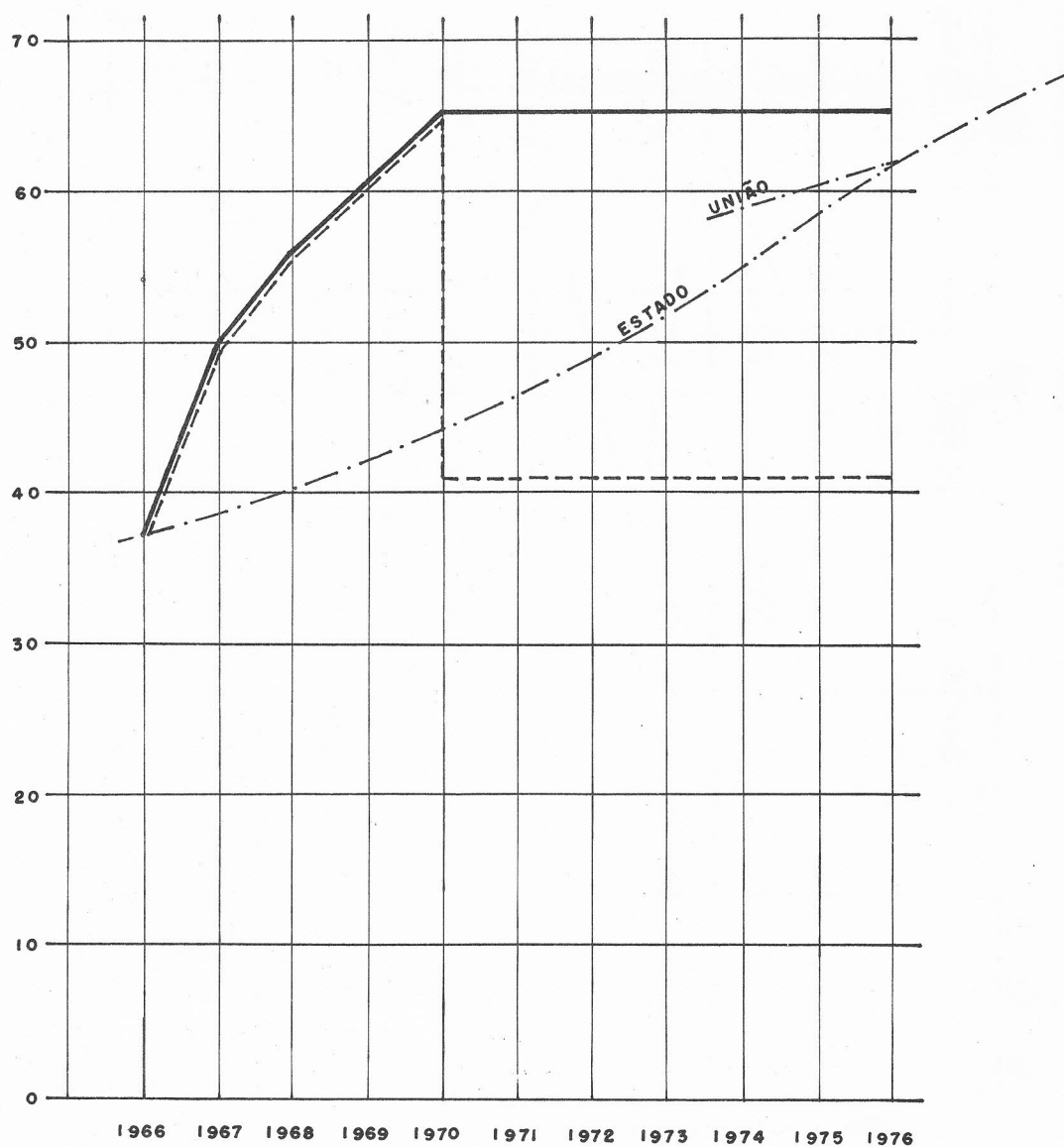
Diminuindo as conclusões até 1976 para 478 economistas.

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO E. SANTO
COMISSÃO DE PLANEJAMENTO

DIPLOMADOS EM ECONOMIA

CONVENÇÃO

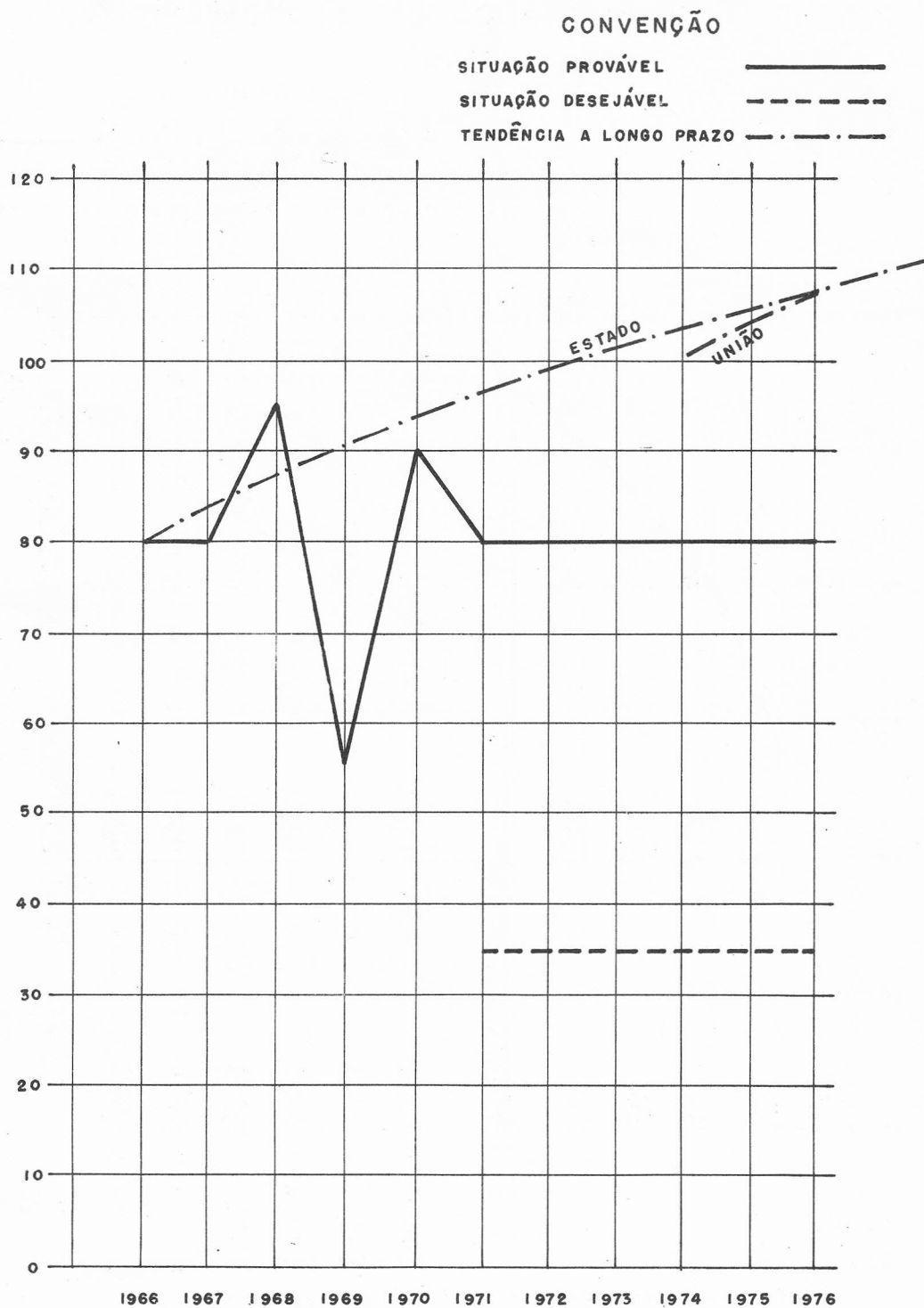
SITUAÇÃO PROVÁVEL —————
SITUAÇÃO DESEJÁVEL - - - - -
TENDÊNCIA A LONGO PRAZO - . - . - .



A N O

MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO E. SANTO
COMISSÃO DE PLANEJAMENTO

DIPLOMADOS EM DIREITO



DIREITO - CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1970

I	1962 - 116	1963 - 116	1964 - 148	1965 - 93	1966 - 140
II	1963 - 127	1964 - 117	1965 - 141	1966 - 89	1967 - (140)
III	1964 - 106	1965 - 97	1966 - 115	1967 - (71)	1968 - (112)
IV	1965 - 88	1966 - 90	1967 - (105)	1968 - (64)	1969 - (100)
V	1966 - 84	1967 - (85)	1968 - (100)	1969 - (61)	1970 - (95)
C	1966 (84)	1967 (80)	1968 - (95)	1969 - (58)	1970 - (90)

DESERÇÃO

CONCLUSÕES PROVÁVEIS

I	A	II	=	0%	1967	80
II	A	III	=	20%	1968	95
III	A	IV	=	10%	1969	58
IV	A	V	=	5%	1970	90
V	A	C	=	5%		<u>323</u>

DIREITO - CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1976

Matrícula Total	518	526	596	511	535	525	525
I 62-116 63-116 64-148 65-93 66-140 67-125 68-125 69-125 70-125 71-125 72-125							
II 63-127 64-117 65-141 66-89 67-140 68-135 69-125 70-125 71-125 72-125 73-125							
III 64-100 65-97 66-115 67-71 68-112 69-100 70-100 71-100 72-100 73-100 74-100							
IV 65-98 66-90 67-105 68-64 69-100 70-90 71-90 72-90 73- 90 74- 90 75- 90							
V 66-84 67-85 68-100 69-61 70-95 71-85 72-85 73-85 74-85 75- 85 76- 85							
C 66-84 67-80 68-95 69-58 70-90 71-80 72-80 73-80 74-80 75-80 76-80							

ST=887

A demanda será em 1976 de: 1.580 advogados

A disponibilidade atual é de: 1.166 advogados

A conclusão provável será de: 887 advogados, que excederá em muito a demanda.

Assim, a solução desejável é que:

Matrícula Total	518	453	380	307	278	220	220
-----------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

I	62-116	63-116	64-148	65-93	66-140	67-52	68-52	69-52	70-52	71-52	72-52
II	63-127	64-117	65-141	66-89	67-140	68-52	69-52	70-52	71-52	72-52	73-52
III	64-106	65-97	66-115	67-71	68-112	69-42	70-42	71-42	72-42	73-42	74-42
IV	65-88	66-90	67-105	68-64	69-100	70-37	71-38	72-38	73-38	74-38	75-38
V	66-84	67-85	68-100	69-61	70-95	71-36	72-36	73-36	74-36	75-36	76-36
C	66-84	67-80	68-95	69-58	70-90	71-35	72-35	73-35	74-35	75-35	76-35

ST=617

Formando-se até 1976:617 advogados.

MEDICINA - CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1971.

I	1961 - 28	1962 - 32	1963 - 32	1964 - 51	1965 - 53	1966 - 51
II	1962 - 28	1963 - 31	1964 - 30	1965 - 49	1966 - 52	1967 -(50)
III	1963 - 30	1964 - 31	1965 - 29	1966 - 47	1967 -(50)	1968 -(49)
IV	1964 - 29	1965 - 30	1966 - 29	1967 - (46)	1968 -(50)	1969 -(49)
V	1965 - 28	1966 - 30	1967 -(29)	1968 -(46)	1969 -(50)	1970 -(49)
VI	1966 - 28	1967 -(30)	1968 -(29)	1969 -(46)	1970 -(50)	1971-(49)
C	1966 - 28	1967 -(30)	1968 -(29)	1969 -(46)	1970 -(50)	1971 -(49)

DESERÇÃO					CONCLUSÕES PROVÁVEIS	
I	A	II	==	3%	1967	30
II	A	III	=	3%	1968	29
III	A	IV	=	3%	1969	46
IV	A	V	=	-	1970	50
V	A	VI	=	-	1971	<u>49</u>
VI	A	C	=	-		204

MEDICINA - CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1976

I	61-28	62-32	63-32	64-51	65-53	66-51	67-61	68-66	69-71	70-76	71-81
II	62-28	63-31	64-30	65-49	66-52	67-50	68-59	69-64	70-69	71-74	72-79
III	63-30	64-31	65-29	66-47	67-50	68-49	69-57	70-62	71-67	72-72	73-37
IV	64-29	65-30	66-29	67-46	68-50	69-49	70-55	71-60	72-65	73-70	74-75
V	65-28	66-30	67-29	68-46	69-50	70-49	71-55	72-60	73-65	74-70	75-75
VI	66-28	67-30	68-29	69-46	70-50	71-49	72-55	73-60	74-65	75-70	76-75
C	66-28	67-30	68-29	69-46	70-50	71-49	72-55	73-60	74-65	75-70	76-75

A demanda em 1976 será de 840 médicos

A disponibilidade atual é de 345 médicos

A conclusão provável até 1976 será de 529 médicos.

DIPLOMADOS EM MEDICINA



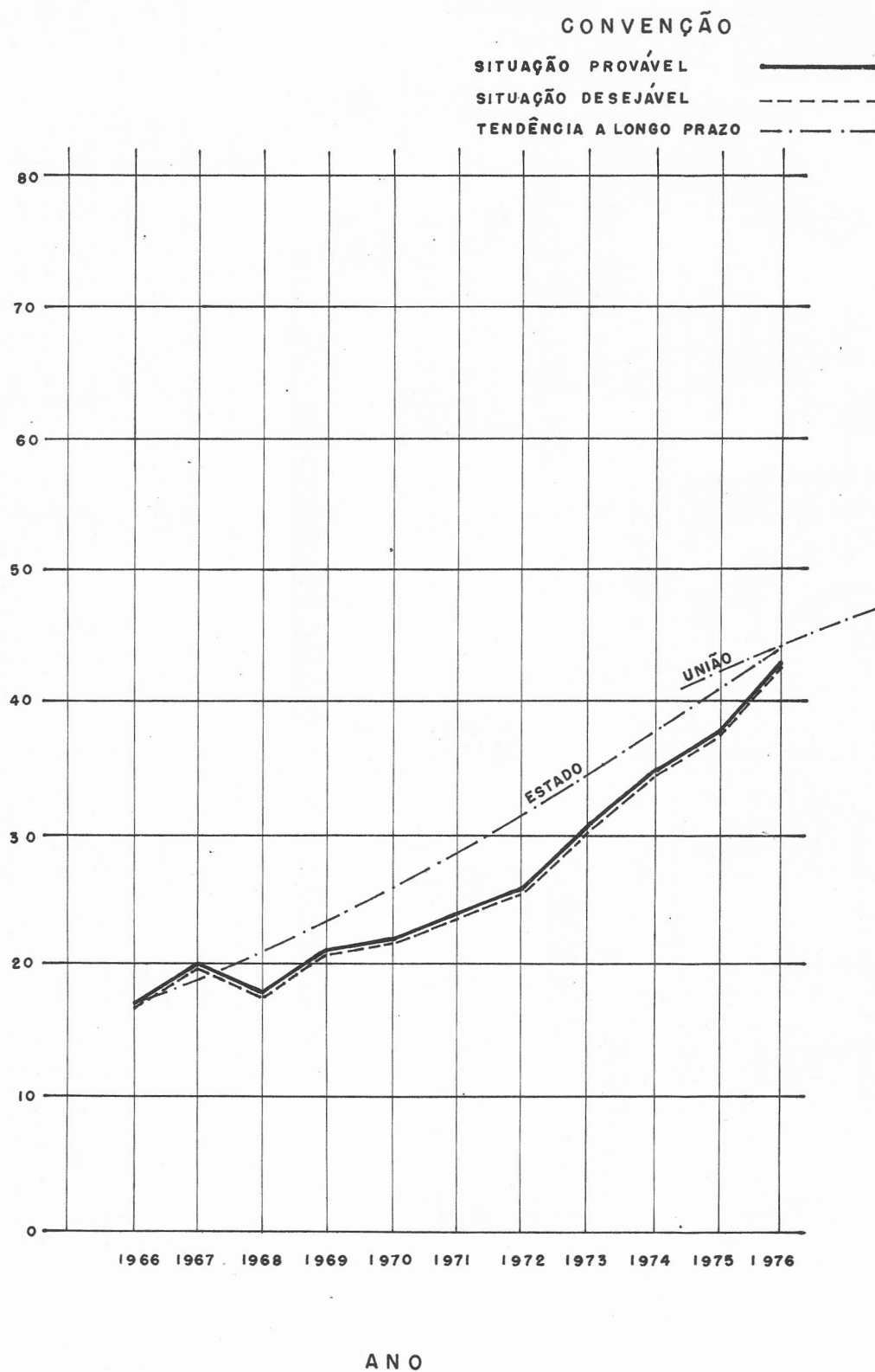
	<u>ODONTOLOGIA</u>	-	<u>CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1969</u>		
I	1962 - 22	1963 - 28	1964 - 40	1965 - 40	1966 - 38
II	1963 - 22	1964 - 21	1965 - 27	1966 - 25	1967 - (28)
III	1964 - 19	1965 - 29	1966 - 25	1967 - (23)	1968 - (26)
IV	1965 - 14	1966 - 17	1967 - (20)	1968 - (19)	1969 - (21)
C	1965 - 14	1966 - 17	1967 - (20)	1968 - (19)	1969 - (21)

	<u>DESERÇÃO</u>		<u>CONCLUSÕES PROVÁVEIS</u>	
I	A	II = 25%	1967	20
II	A	III = 10%		
III	A	IV = 20%	1968	19
IV	A	C = 0%	1969	21
			TOTAL	60

	<u>ODONTOLOGIA</u>	-	<u>CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1976</u>								
<u>Matrícula Total</u>											
I	63-28	64-40	65-40	66-38	67-37	68-39	69-45	70-53	71-60	72-64	73-72
II	64-21	65-27	66-25	67-28	68-29	69-31	70-35	71-41	72-46	73-49	74-56
III	65-23	66-25	67-23	68-26	69-26	70-28	71-32	72-37	73-42	74-45	75-51
IV	66-17	67-20	68-19	69-21	70-22	71-24	72-27	73-31	74-35	75-38	76-43
C	66-17	67-20	68-19	69-21	70-22	71-24	72-27	73-31	74-35	75-38	76-43

A demanda em 1976 será de 550 dentistas
A disponibilidade atual é de 300 dentistas
A conclusão provável até 1976 será de 297 dentistas

DIPLOMADOS EM ODONTOLOGIA



ESCOLA POLITÉCNICA - CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1970

I	1962 - 43	1963 - 65	1964 - 80	1965 - 39	1966 - 68
II	1963 - 38	1964 - 59	1965 - 71	1966 - 34	1967 - (62)
III	1964 - 37	1965 - 56	1966 - 70	1967 - (32)	1968 - (58)
IV	1965 - 34	1966 - 53	1967 - (67)	1968 - (30)	1969 - (55)
V	1966 - 32	1967 - (51)	1968 - (64)	1969 - (31)	1970 - (53)
C	1966 - (30)	1967 - (48)	1968 - (61)	1969 - (29)	1970 - (51)

DESERÇÃO

CONCLUSÕES PROVÁVEIS

I	A	II	=	10%	1967	48
II	A	III	=	7%	1968	61
III	A	IV	=	5%	1969	29
IV	A	V	=	5%	1970	<u>51</u>
V	A	C	=	5%		109

ESCOLA POLITÉCNICA - CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1976

Matrícula Total

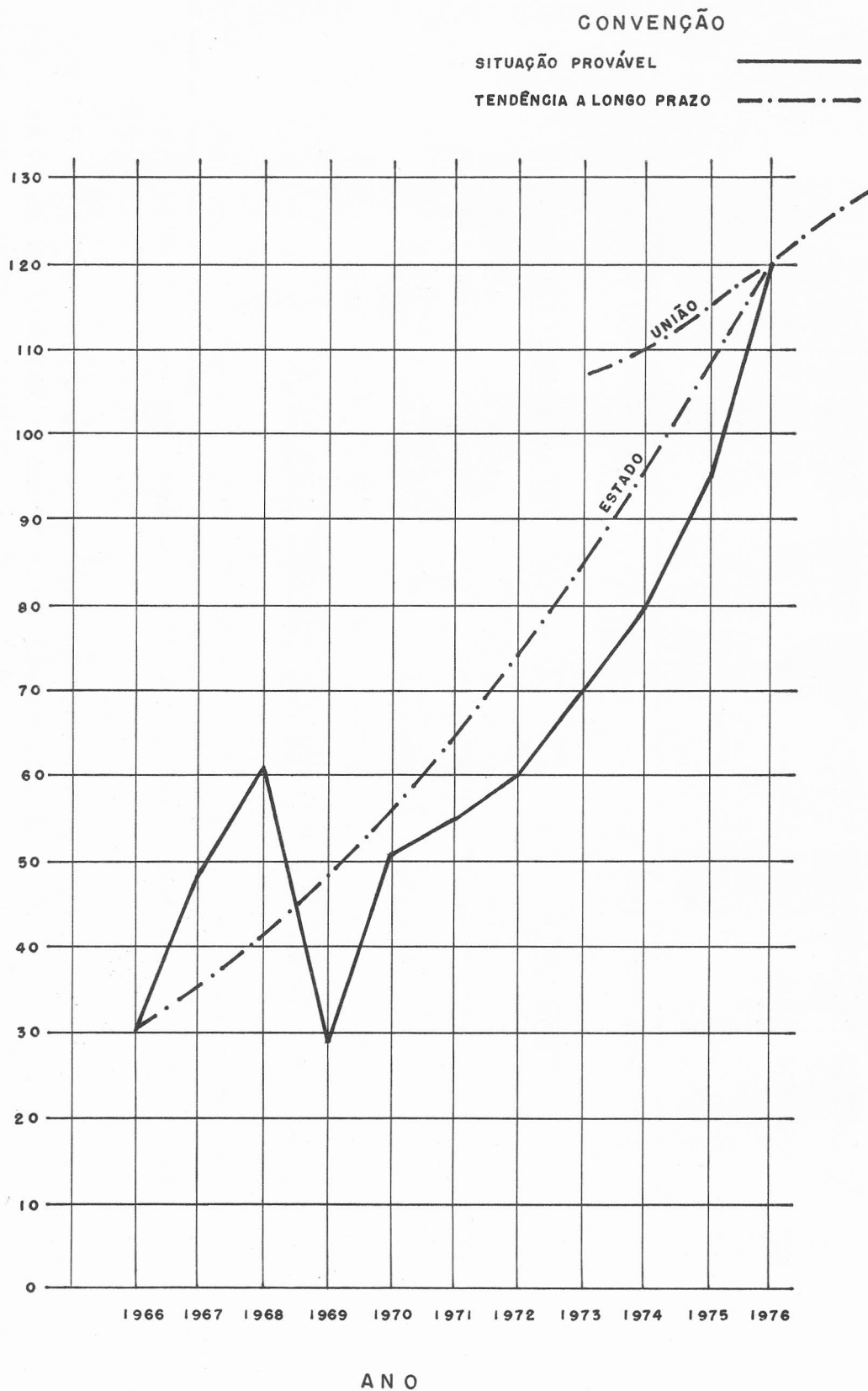
I	62-43	63-65	64-80	65-39	66-68	67-75	68-81	69-94	70-110	71- 132	72-167
II	63-38	64-59	65-71	66-34	67-62	68-68	69-73	70-86	71-100	72-11 9	73-150
III	64-37	65-56	66-70	67-32	68-58	69-63	70-68	71-80	72-93	73-110	74-139
IV	65-34	66-53	67-67	68-30	69-55	70-60	71-65	72-76	73-88	74-105	75-132
V	66-32	67-51	68-64	69-31	70-53	71-53	72-62	73-73	74-84	75-100	76-126
C	66-30	67-48	68-61	69-29	70-51	71-55	72-60	73-70	74-80	75-95	76-120

A demanda em 1976 será de 870 engenheiros

A disponibilidade atual é de 224 engenheiros

A conclusão provável até 1976 será: 551 engenheiros

DIPLOMADOS EM ENGENHARIA



FACULDADE DE FILOSOFIA - CONCLUSÃO PROVÁVEL ATÉ 1969

I	1962 - 87	1963 - 71	1964 - 137	1965 - 164	1966 - 180
II	1963 - 60	1964 - 57	1965 - 103	1966 - 149	1967 - (148)
III	1964 - 48	1965 - 52	1966 - 99	1967 - (142)	1968 - (141)
IV	1965 - 61	1966 - 80	1967 - (120)	1968 - (170)	1969 - (169)
	1965 - 45	1966 - 53	1967 - (99)	1968 - (142)	1969 - (141)

DESERÇÃO

CONCLUSÕES PROVÁVEIS

I	A	II	-	20%	1967	99
II	A	III	-	15%	1968	142
III	A	IV	-	5%	1969	141
IV	A	V	-	5%		382

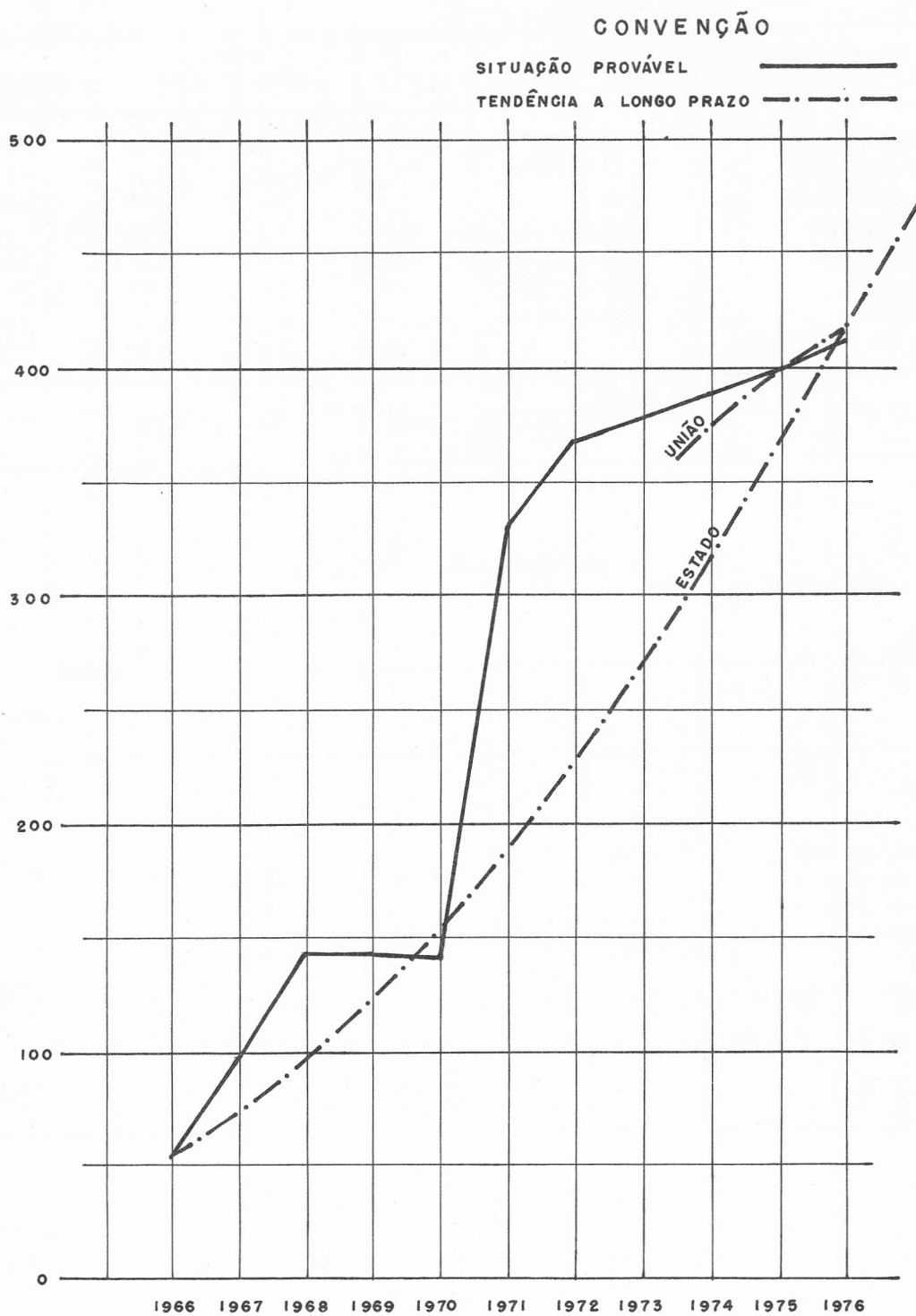
FACULDADE DE FILOSOFIA - CONCLUSÃO ATÉ 1976

Matrícula Total				508	590	958	1.286	1.575	1.824	1.907	1.951
I	63-71	64-137	65-164	66-180	67-180	68-500	69-560	70-577	71-590	72-608	73-626
II	64-57	65-103	66-149	67-148	68-147	69-417	70-467	71-481	72-492	73-507	74-522
III	65-52	66-99	67-142	68-141	69-140	70-363	71-407	72-419	73-429	74-441	75-454
IV	66-80	67-120	68-170	69-141	70-168	71-346	72-388	73-399	74-409	75-420	76-433
C	66-53	67-99	68-142	69-141	70-140	71-330	72-370	73-380	74-390	75-400	76-413

ST=2.858

A demanda em 1976 será de: 3.298 ou 30 alunos por professor
A disponibilidade atual é de: 440 ou 71 alunos por professor
A conclusão provável até 1976 será de: 1.500 alunos

DIPLOMADOS Em FILOSOFIA CIÊNCIAS E LETRAS



PREVISÃO FEITA PELA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO DA UFES

EM 1 9 6 6

MATRICULAS NA 1a. SÉRIE

Nome da Faculdade ou Escola	1967	1968	1969	1970	1971	SOMA
Direito	125	125	125	125	125	625
Politécnica	80	136	165	199	238	818
C. Econômicas	80	80	80	80	80	400
Belas Artes	39	40	40	40	40	199
Odontologia	39	40	71	81	91	322
Filosofia	180	180	284	415	613	1 672
Medicina	56	133	159	192	200	740
Educação Física	44	44	44	44	52	228
T O T A L -	643	778	968	1 176	1 439	5 004

MATRICULAS TOTAIS

Nome da Faculdade ou Escola	1967	1968	1969	1970	1971	SOMA
Direito	526	596	511	535	525	2 693
Politécnica	292	365	445	588	740	2 430
C. Econômicas	252	261	265	282	282	1 342
Belas Artes	72	74	76	76	76	374
Odontologia	120	129	160	202	252	863
Filosofia	422	456	572	791	1 179	3 420
Medicina	264	363	487	625	765	2 504
Educação Física	104	104	104	104	112	528
T O T A L -	2 052	2 348	2620	3 203	3 931	14 154

PREVISÃO FEITA PELA COMISSÃO DE PLANEJAMENTO DA UFES

EM 11.4.1967 APÓS O PERÍODO DE MATRÍCULAS

MATRÍCULAS NA 1a. SÉRIE

Nome da Faculdade ou Escola	1967	1968	1969	1970	1971	Soma
Direito	150	125	125	125	125	650
Politécnica	83	136	165	199	238	821
C. Econômicas	69	80	80	80	80	389
Belas Artes	63	40	40	40	40	223
Odontologia	43	40	71	81	91	326
Filosofia	181	180	284	415	613	1 673
Medicina	54	133	159	192	200	738
Educação Física	72	44	44	44	52	256
T O T A L	715	778	968	1 176	1 439	5 076

MATRÍCULAS TOTAIS

Nome da Faculdade ou Escola	1967	1968	1969	1970	1971	Soma
Direito	558	628	543	567	557	2 853
Politécnica	305	378	458	601	753	2 495
C. Econômicas	278	287	291	308	308	1 472
Belas Artes	102	104	106	106	106	524
Odontologia	118	129	160	202	252	861
Filosofia	532	516	682	901	1 289	3 900
Medicina	264	363	487	625	765	2 504
Educação Física	110	110	110	110	118	558
T O T A L	2 267	2565	2837	3 420	4 148	15 237

C O N C L U S Õ E S

Ao publicar o presente estudo preliminar a Comissão de Planejamento não pretendeu, em nenhum instante, ditar normas inflexíveis para a Universidade através dos números.

Como já ficou dito na introdução desse trabalho, sentiu o órgão de planejamento que a Universidade não poderia estar desvinculada da política educacional global, pois que todo esforço do Governo Federal seria improfícuo se dêle não participasse o sistema universitário.

O próprio Plano Decenal do Governo recomenda: "O planejamento e a programação específica de tôdas as atividades universitárias, em seus diversos níveis e ramos, devem ser formulados por órgãos técnicos instalados na própria universidade, mas vinculados a uma orientação nacional, de caráter geral. O planejamento global levará em conta idéia-guia da mobilidade vertical no ensino, do crescimento solidário dos três níveis e da adequação do sistema educacional à estrutura social global".

Da análise dos dados, já se poderá ter uma idéia do esforço da Universidade nos próximos anos, mesmo sabendo-se das falhas que um modelo matemático poderá apresentar diante dos diversos fatores incidentes e por vêzes fora do seu alcance, que ocorrem na região.

De qualquer forma, as projeções fo - ram feitas e deverão daqui para a frente sofrer um processo con - tínuo de aperfeiçoamento. Por outro lado, ajustamentos deverão ocorrer na medida das necessidades regionais condicionadoras.

É de se sugerir, diante dêste traba - lho, que mairres indagações surjam quando:

- da expansão dos cursos superiores;
- da multiplicação das carreiras pro - fissionais;
- da ampliação dos números de vagas existentes nas carreiras que se - mostram suficientes para o mercado de trabalho regional, e
- do estabelecimento de cursos espe - cializados.

E, ingentes esforços diante:

- do número de vagas insuficientes - para atender a demanda crescente e que não respondem à procura do mer - cado de trabalho;
- da carência de profissionais neces - sários ao mercado de trabalho re - gional e nacional, e
- pleno aproveitamento da rêde esco - lar disponível existente.

Acreditamos, finalmente,
que o presente trabalho irá firmar na Universidade a im-
portância da estatística como instrumento de ação plane-
jada, representando também um primeiro passo para uma no
va diretriz na administração.