

Instituto Nacional de
Estudos Pedagógicos
01861 24 JUL 1972

Instituto Nacional de
Estudos Pedagógicos
01868 24 JUL 1972

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA

OFÍCIO Nº 2848/72/SG/ASSEAC

Brasília, Em 20 de julho de 1972

Do : Assessor-Chefe da ASSEAC

Para : Diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos

Assunto

Senhor Diretor,

*1. See
2. Secretário - Jansen
3. Aprovado
6/24/72
APC
Prof. Walter
21/03/72
APC*

De ordem do Sr. Secretário-Geral solicitamos de Vossa Senhoria parecer sobre o trabalho denominado "Módulos Básicos", em anexo, elaborado pela Equipe de Planejamento da Consultoria de Arquitetura e Engenharia do PREMEN.

Aproveitamos o ensejo para renovar a Vossa Senhoria protestos de elevada estima e consideração.

Antonio Rodrigues Coelho Junior
ANTONIO RODRIGUES COELHO JUNIOR
Assessor-Chefe da ASSEAC

Ilmo. Sr.
Cel. Ayrton de Carvalho Mattos
DD. Diretor do INEP
Rio de Janeiro - GB

ARCJ/acr

Sr. Diretor:

1. De acordo com a determinação de V.Sa. apresentamos, a seguir, uma análise do trabalho intitulado Módulos básicos, do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino, executado pela Consultoria de Arquitetura e Engenharia - do PREMEN.
2. Dividimos a análise em duas partes. Na PARTE 1 procuramos determinar a linha de procedimento adotada pelos executantes do trabalho, chamados no que se segue de Equipe, utilizando os dados realmente úteis às conclusões desejadas. Para isso, ora utilizamos informações escritas pela equipe, ora utilizamos os dados numéricos constantes das tabelas das páginas 27 e 28.
Na PARTE 2 é que fazemos a análise do trabalho, seguindo a linha de procedimento definidas na PARTE 1.
3. As frases entre aspas são expressões textuais que aproveitamos do trabalho apresentado no decurso da nossa exposição.

W. Nascimento

Walter Augusto do Nascimento
- Assessor de Estatística -

PARTIE 1 - linha de procedimento1. Premissas básicas

Em linhas gerais, a equipe se propõe a determinar a área de construção e a população a ser atendida por um "Ginásio Polivalente" e por uma "Escola Integrada" considerando:

- 1ª) Que a população atendida esteja na faixa de 7 a 14 anos, na zona urbana.
- 2ª) Que a Escola Integrada compreenda 8 séries.
- 3ª) Que o Ginásio Polivalente compreenda as 4 últimas das 8 séries da Escola Integrada.
- 4ª) Que haja um fluxo contínuo nas várias séries, de modo a assegurar a permanência dos alunos de 7 anos na 1ª série, dos alunos de 8 anos na 2ª série, e assim por diante até que os alunos de 14 anos estejam na 8ª série.

2. Estimativa da população a ser atendida

Partindo da meta proposta no Plano Setorial de Educação de atendimento a um mínimo de 80% da população de 7 a 14 anos, foi estimado o número de matrículas na Escola Integrada em 16,64% da população urbana total, sendo que as matrículas de 5ª a 8ª série correspondem a 77,8% das matrículas nas 4 primeiras séries.

Esta proporção de matrículas no Ginásio Polivalente será utilizada mais adiante, para estimar a matrícula na Escola Integrada em função do valor encontrado para o Ginásio Polivalente.

3. Definição de setores para cálculo da área

Para efeitos de determinação da área da Escola Polivalente e da Unidade integrada, foram definidos os seguintes setores que integram o currículo oficial:

A) Aulas acadêmicas

B) Artes práticas { Artes Industriais e Técnicas Aplicadas
Técnicas comerciais
Educação para o lar

C) Laboratórios

D) Educação Artística

4. Tamanho da turma e carga horária

Foram consideradas turmas de 40 alunos com uma carga horária semanal de 30 horas, com semana de 6 dias. Para a frequência em Artes Práticas e Laboratório, as turmas foram divididas em grupos de 20 alunos.

A carga horária de 30 horas semanais foi distribuída pelos setores acima definidos, de acordo com as seguintes percentagens:

A:	65%	ou	19,5	horas	semanais
B:	20%	"	6	"	"
C:	10%	"	3	"	"
D:	5%	"	1,5	"	"

5. Base para a determinação do módulo mínimo

Os ambientes de artes práticas e o laboratório foram considerados como a parte de maior investimento. Por conseguinte, o "Módulo Mínimo deve utilizar ao máximo esses ambientes, além de assegurar o funcionamento normal de toda a Escola".

Considerando que cada ambiente (artes industriais e técnicas agrícolas, técnicas comerciais e Educação para o lar) podem funcionar 4 horas diárias por turno, tem-se um total de 72 horas por turno para as artes práticas. Para esses ambientes foram considerados grupos de 20 alunos. Se funcionasse para o total da turma de 40 alunos poderia atender $72 \div 6 = 12$ turmas por semana e por turno. Funcionando em grupos de 20 alunos, só pode atender a 6 turmas ou seja $6 \times 40 = 240$ alunos por turno.

Quanto ao laboratório, supoz-se que funciona no máximo 5 horas por dia em cada turno, ou 30 horas por semana por turno. Nesse caso poderia atender a $30 \div 4 \approx 8$ turmas de 40 alunos (aproximadamente) ou a 4 turmas quando se consideram os grupos de 20 alunos, o que corresponde a 160 alunos. Desse modo "um laboratório atendendo a 160 alunos, por período, semanalmente, teria necessidade de prever outro ambiente de uso múltiplo para a utilização da área de ciências que complete o atendimento do número correspondente a 6 turmas".

6. Módulo mínimo

A utilização ótima dos ambientes de artes práticas e do Laboratório, conforme se apresentou acima, determina o módulo mínimo, composto de:

- a) 240 alunos por turno, em turmas de 40 alunos
- b) 3 salas para Artes práticas.
- c) 1 laboratório.
- d) 4 salas de aula sendo pelo menos uma para projeções e integrada ao laboratório.

- c) 1 sala para Educação artística.
- f) 1 biblioteca.
- g) Demais dependências de serviço e administração.

7. Área total máxima do módulo mínimo

Foi considerada a área por aluno de $4m^2$. "máximo em -
contrado nos projetos de EP".

Esse valor foi aplicado no número total de alunos nos
dois turnos ou seja $2 \times 240 = 480$, obtendo-se:

$$480 \times 4 = 1920 m^2$$

Considerou-se então $2.000 m^2$ como a área total máxima
do módulo mínimo, valor esse que dá uma melhor aproximação
com o somatório das áreas por ambiente, estimada em $1980 m^2$.

8. Transformação do módulo mínimo do Ginásio Polivalente. em
Escola Integrada.

Partindo da matrícula de 480 nas 4 últimas séries, nos
dois turnos, e considerando que esse número representa 77,8%
do número de matrículas nas 4 primeiras séries, conforme foi
mostrado no item 2 desta PARTE 1, a equipe estimou o nú-
mero de matrículas nas 4 primeiras séries em 620 alunos, dan-
do um total estimado de 1.100 alunos para a Escola Integrada.

Na base de $4m^2$ por aluno, corresponde a essa Escola uma
área de:

$$1.100 \times 4 = 4.400 m^2$$

Em resumo, tem-se para o Módulo mínimo:

QUADRO I

Módulo mínimo - Ginásio Polivalente

Capacidade de atendimento, carga horária e nº de salas (setores A, B, C, D.)

Capacidade de atendimento			Distribuição da carga horária					Nº de salas			
Nº de alunos		Nº de turmas	Total h/sem.	A	B	C	D	A	B	C	D
2 turnos	1 turno			65%	20%	10%	5%				
480	240	6	180	117	36	18	9	4	3	1,5	1

QUADRO II

Módulo mínimo - Escola Integrada

Capacidade de atendimento e nº de salas pelos setores A, B, C, D.

Capacidade de atendimento em 2 turnos.			Nº de salas			
1ª a 4ª série	5ª a 8ª série	total	A	B	C	D
620	480	1.100	12	3	1	1

9. Determinação de alguns módulos básicos partindo do módulo mínimo.

Admitindo a possibilidade de um crescimento demográfico a equipe apresenta alguns acréscimos ao módulo mínimo, até uma limitação superior que "se dá na capacidade ideal de 800 alunos por período, apontado por técnicos e pedagogos como sendo aquela que permite o funcionamento pedagógico e administrativo correto. Experiências anteriores já efetuadas mostraram de fato que o atendimento simultâneo não pode ultrapassar a média de 1.000 alunos".

Indicamos abaixo o quadro para o módulo calculado na limitação de 800 alunos por período, no Ginásio Polivalente, e que é obtido aumentando os valores dos quadros apresentados no item 8 em proporção ao acréscimo de atendimento de 240 para 800 alunos por período.

QUADRO I

Ginásio Polivalente

Capacidade de atendimento, carga horária e nº de salas pelos setores A, B, C, D.

Capacidade de atendimento		Distribuição da carga horária	Nº de salas								
Nº de alunos 2 turnos	Nº de alunos 1 turno		Total h/sem	A 65%	B 20%	C 10%	D 5%	A	B	C	D
1.600	800	20	600	390	120	60	30	13	10	5	3

10. Determinação da população a ser atendida

Considerando que, de acordo com os cálculos apresentados no item 2, o número desejado de matrículas corresponde a 16,64% da população urbana rural segue-se que, com o módulo mínimo da Escola Integrada com 1.100 alunos (Quadro II - item 2) haverá atendimento a uma população de tamanho $\frac{1.100}{0,1664} = 6.610$

PARTE 2 - Análise

1. As premissas citadas no item 1 - PARTE 1 - envolvem a conceitualização de um Ginásio Polivalente e de uma Escola Integrada que atualmente estão englobados no Ensino do 1º grau. Para efeito do cálculo apresentado no trabalho, a designação empregada não tem importância.

Quanto ao fluxo contínuo da 1ª à 8ª série, é uma premissa razoável em face do sistema de recuperação do aluno, previsto no Ensino do 1º grau.

2. Quanto a estimativa da população a ser atendida apresentada no item 2 - PARTE 1 - parece-nos também aceitável o processo apresentado.
3. Também opinamos pela aceitação dos critérios e dos cálculos constantes dos itens 3, 4, 5, e 6. -
PARTE 1 e que se referem, respectivamente a definição de setores para cálculo de área, o tamanho da turma e carga horária e a base e determinação do módulo mínimo.
4. No item 7 - PARTE 1 - Área total máxima do módulo mínimo levantamos duas dúvidas. A primeira se refere ao sentido da palavra turno e período que, pela leitura do trabalho, parece serem usados como sinônimos. Se turno ou período subentende a presença de dois conjuntos de alunos em horários diferentes é claro que a área total é a mesma para os dois turnos. Nesse caso, a área seria metade da que foi considerada, ou seja

1.000 m² em vez de 2.000 m².

A segunda dúvida se refere ao fato da área média de 4 m² por aluno utilizada nos cálculos, compreender ou não a parte referente a Educação Física. O trabalho faz citação a esse valor como sendo o "máximo encontrado nos projetos de EP" (pg.25) sem fornecer informações para eliminar a dúvida acima apontada.

5. Quanto aos itens 8. e 9. - PARTE 1 - são quadros que resumem valores já calculados e que não estão influenciados pela dúvida levantada quanto ao cálculo da área.
6. Quanto ao item 10 - PARTE 1 - a população de 6.610 será atendida por construções novas, no módulo proposto. É o critério adequado ao problema.

Em resumo:

Sugerimos um esclarecimento quanto ao cálculo da área máxima do módulo mínimo, considerando a definição de turno e a área média por aluno.

Assinatura

Of. nº 1013

29 de agosto de 1972

Diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos
Coordenador do PREMEN

: Informações sobre o trabalho "Módulos Básicos".

Senhor Coordenador,

A fim de apresentar ao Senhor Secretário-Geral do MEC um parecer a respeito do trabalho "Módulos Básicos", elaborado pela Equipe de Planejamento da Consultoria de Arquitetura e Engenharia do PREMEN, solicitamos providências a Vossa Senhoria, no sentido de serem-nos esclarecidos os dois pontos em dúvida, focalizados no item 4, Parte 2, do parecer de nosso assessor de estatística (também Engenheiro), e que figura às folhas 8 e 9 do documento anexo ao presente Ofício.

Apresentamos a oportunidade para renovar a Vossa Senhoria protestos de estima e apreço.

Ayrton de Carvalho Mattos
Diretor



Instituto Nacional de
Estudos Pedagógicos
02318 - 6 SET 1972

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
Programa de Expansão e Melhoria do Ensino ~~MAXXPREMEN~~ PREMEN

Ofício N.º 11.E-CCA/INEP/1862/72 Em, 04 de setembro de 1972
Do: Coordenador do PREMEN
Ao: Sr. Diretor do INEP
Assunto: Informações sobre o trabalho "Módulos Básicos"

Referência: Ofício nº 1013 de 29 de agosto de 1972

*Do Prof. Walter
05/09/72
ANC*

Senhor Diretor

Tendo em mão o Ofício de V.Sa. passamos a informar conforme solicitação feita:

- 1.1 - No trabalho "Módulos Básicos", apresentado ao PREMEN por sua Consultoria de Arquitetura e Engenharia, as palavras "turno" e "período" tem a mesma significação.
- 1.2 - Quanto ao "máximo encontrado nas Escolas Polivalentes, em termos de área em m² por aluno" deve-se entender que o dado utilizado no trabalho citado resultou da divisão de 3.200 m² (área do maior projeto) por 800 alunos (nº de alunos em dois turnos).

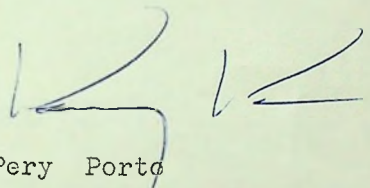
Cont. Of. nº 11.E-CCA/INEP/1862/72

F1.2

2. Colocamo-nos à disposição de V.Sa. para qualquer novo esclarecimento julgado necessário.

Na oportunidade renovamos a V.Sa. nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,



Pery Porto
Coordenador do PREMEN

HJL/fcr

Senhor Diretor:

1. Com relação ao assunto "Módulos básicos" do Programa de Expansão e Melhoria do Ensino-PREMEN - foram levantadas duas dúvidas as quais podem ser novamente resumidas do seguinte modo:
 - 1.1 - Foi utilizada, no cálculo do módulo mínimo, a área de 4 m^2 por aluno, valor este que, segundo informação da Consultoria de Arquitetura e Engenharia foi o "máximo encontrado nos projetos da EP".
 - 1.2 - Esta área de 4 m^2 por aluno foi multiplicada pelo número de alunos em dois turnos (480 para o módulo mínimo) daí resultando 1920 m^2 como sendo a área total máxima do módulo mínimo (considerada com o valor final de 2000 m^2)
 - 1.3 - A primeira dúvida é saber se deve ser considerada esta área de 2000 m^2 ou apenas a metade, posto que parece-nos que o cálculo deveria ser feito com o número de alunos em um turno ou seja, 240 em vez de 480.
 - 1.4 - Nos módulos superiores ao mínimo há referencia ao fato de que a área correspondente compreende também a parte destinada a educação física.
 - 1.5 - A segunda dúvida consiste, então, em saber se a área máxima por aluno, de 4 m^2 , também inclui a área para educação física.
2. As informações contidas no Ofício nº 11 - E - CC1/INEP/1862/72 não permitem esclarecer as dúvidas acima relacionadas de modo que sugerimos nova consulta ao PREMEN nos termos dos sub itens 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 e 1.5.

Walter A. do Nascimento
Walter A. do Nascimento
Assessor de Estatística



Instituto Nacional de
Estudos Pedagógicos
02485
20 SET 1972

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
Programa de Expansão e Melhoria do Ensino ~~XXXXXXXXXX~~ PREMEN

Ofício N.º 11.E-CCA/INEP/1988/72

Em, 20 de setembro de 1972

Do: Coordenador do PREMEN

Ao: Sr. Diretor do INEP

Assunto: "Módulos Básicos"

*Do Prof. Walter
C 22/09/72
APC*

Referência: Ofício nº 1118, de
19 de setembro 72.

Senhor Diretor

Atendendo à solicitação de V.Sa. esclarecemos o seguinte:

- 1.1 - A taxa de 4 m² por aluno foi encontrada, pelo autor do trabalho denominado "Módulos Básicos", pela divisão de 3.200 m² (área coberta da maior escola projetada para 800 alunos, 400 por turno) por 800. Evidentemente, se agora se deseja conhecer a área necessária para 480 alunos em dois turnos, usando-se o mesmo critério, deve-se multiplicar 480 pela taxa de 4 m² o que dará os 1.920 m² mencionados no trabalho.

Cont. Ofício nº 11.E-CCA/INEP/1988/72

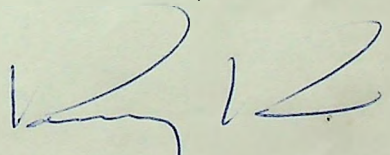
Fl.2

Os mesmos 3.200 m², se considerados apenas os 400 alunos de um turno, oferecem uma taxa de 8 m²/alunos que, multiplicado por 240 alunos de um turno do módulo mínimo considerado, fornecerá a mesma área de 1.920 m².

- 1.2 - Quanto à observação nº 1 no rodapé do quadro resumo da página 28 do trabalho "Módulos Básicos" trata-se apenas da inclusão na área coberta do Ginásio Coberto, destinado a servir para a prática de esportes ou como auditório. Tal instalação não existe nos módulos menores que utilizam para os esportes apenas áreas descobertas, não incluídas nas áreas de construção previstas.

Na oportunidade renovamos nossos protestos de estima e consideração.

Atenciosamente,



Pery Porto

Coordenador do PREMEN

HJL/fer

Of. nº

1183

1 OUT 1972

Diretor do Instituto Nacional de Estudos Pedagógicos
Secretário-Geral do Ministério da Educação e Cultura
: Parecer sobre trabalho denominado "Módulos Básicos"

Senhor Secretário-Geral,

Restituo a Vossa Senhoria o trabalho denominado "Módulos Básicos" e informo que o parecer deste órgão é que o assunto foi tratado com propriedade e correção.

Renovo a Vossa Senhoria os protestos de alta estima e consideração.

A. C. M.

Ass)

Ayrton de Carvalho Mattos
Diretor

Sr. Diretor

Em expediente anterior tivemos a oportunidade de apresentar dúvida quanto ao cálculo das áreas, efetuado no projeto "MÓDULOS BÁSICOS", com o valor de $4m^2$ por aluno considerando que, em dois turnos de funcionamento da escola, a área seria a mesma caso houvesse um só turno.

Respondendo a esse expediente, o Sr. Diretor do PREMEN esclarece que a área por aluno a ser considerada no cálculo das áreas dos módulos mínimo e máximo é de $8m^2$.

Com esta informação, os cálculos apresentados estão corretos de modo que sugerimos a V. Sa. que seja aprovado o projeto "MÓDULOS BÁSICOS" do PREMEN.

Em 1/10/72

Walter Nascimento
Assessor de Estatística