

RAE-CEA-9507

**RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA SOBRE O
PROJETO: AVALIAÇÃO DOS EFEITOS COMBINADOS DE
ESTRESSORES AMBIENTAIS E ORGANIZACIONAIS DOS
TRABALHADORES EM TURNOS DO SETOR GRÁFICO**

**Clélia M. C. Toloí
Denise A. Botter
Alexandre A. Catelan
Gilberto Araújo Ventura**

- São Paulo, junho de 1995 -

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA - CEA
RELATÓRIO DE ANÁLISE ESTATÍSTICA - NÚMERO 9507
- CÓDIGO 95P07

TÍTULO: Relatório de análise estatística sobre o projeto: avaliação dos efeitos combinados de estressores ambientais e organizacionais dos trabalhadores em turnos do setor gráfico.

PESQUISADORA: Frida Marina Fischer

INSTITUIÇÃO: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo

FINALIDADE: Publicação

RESPONSÁVEIS PELA ANÁLISE: Clélia M. C. Toloí, Denise A. Botter, Alexandre Abolin Catelan e Gilberto Araújo Ventura

REFERÊNCIA DESTE TRABALHO: Toloí, C.M.C., Botter, D.A., Catelan, A.A. , Ventura, G.A. **Relatório de análise estatística sobre o projeto: avaliação dos efeitos combinados de estressores ambientais e organizacionais dos trabalhadores em turnos do setor gráfico.** São Paulo, IME-USP, 1995. 54p. (RAE-CEA-9507).

FICHA TÉCNICA :

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- Bussab, W.O. e Morettin, P.A. (1987). **Estatística Básica.** 4 ed. São Paulo: Atual. 321p.
- Winer, B.J. (1971). **Statistical Principles in Experimental Design,** 2 ed. New York: McGraw-Hill.

PROGRAMAS COMPUTACIONAIS UTILIZADOS

- Microsoft Access v 2.0
- Microsoft Excel v 5.0
- Microsoft Word for Windows v 6.0
- SAS v 6.04
- BMDP PC-90

TÉCNICAS ESTATÍSTICAS UTILIZADAS

- Análise Descritiva Unidimensional (03:010)
- Análise de Variância com Efeitos Fixos (08:010)
- Comparações Múltiplas (08:090)

ÁREA DE APLICAÇÃO

- Medicina (14:040)

Índice

RESUMO	5
1 INTRODUÇÃO.....	6
2 DESCRIÇÃO DO PROCESSO DE OBTENÇÃO DOS DADOS	6
3 DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS	7
4 ANÁLISE DESCRITIVA.....	10
5. ANÁLISE INFERENCIAL.....	22
6. CONCLUSÃO	26
APÊNDICE A	28
APÊNDICE B	48

Resumo

A finalidade deste projeto é estudar os efeitos do trabalho em turnos no comportamento do sono de indivíduos das indústrias gráficas de São Paulo. Participaram desta pesquisa 24 trabalhadores que responderam a protocolos de atividades diárias. Foram estudados dados sobre a duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar, de acordo com o turno de trabalho e a atividade exercida. Quanto a qualidade do sono e disposição ao acordar não se observam diferenças significativas entre as médias. No que diz respeito a duração do sono notam-se algumas diferenças significativas em algumas combinações entre turnos de trabalho e atividades exercidas.

1 Introdução

A intensa atividade verificada nas indústrias expõe os trabalhadores a diversos fatores que podem alterar seu modo de vida e seu ritmo biológico. A necessidade de serviços ininterruptos e a qualidade exigida pela sociedade nos produtos e serviços levam à determinação de rotinas e condições de trabalho que nem sempre consideram, com a devida importância, a interferência que têm sobre a saúde do trabalhador. A exposição a estressores organizacionais, como o trabalho em turnos contínuos, e a estressores ambientais, como solventes e ruídos, pode causar danos ao sistema nervoso central do indivíduo, levando à sonolência, insônia, perturbação e fragmentação do sono, entre outras possíveis consequências.

Este projeto pretende avaliar os efeitos do trabalho em turnos de profissionais de indústrias gráficas de São Paulo na duração e qualidade do sono e na disposição ao acordar.

2 Descrição do processo de obtenção dos dados

Os dados foram obtidos de 24 trabalhadores do sexo masculino de uma indústria gráfica da cidade de São Paulo, operando em diversos turnos. A coleta das informações ocorreu no período de 18/08/93 a 22/11/93.

Informações sobre idade, tempo de emprego, estado civil, número de filhos, problemas de saúde e escala de matutinidade/vespertinidade foram obtidas através de um único questionário respondido no início da pesquisa.

Para a obtenção das informações a respeito do sono e da disposição ao acordar, os trabalhadores responderam regularmente a protocolos de atividades diárias, sob a supervisão da pesquisadora, durante 4 a 9 semanas.

Na indústria onde trabalhavam os indivíduos estudados não havia um regime regular de trabalho. Com isso os resultados para os trabalhadores foram obtidos

apenas em alguns turnos, pois esses não trabalharam nos outros turnos durante o processo de coleta dos dados.

3 Descrição das variáveis

3.1 Variáveis demográficas

Idade do trabalhador (anos).

Tempo de emprego (meses).

Estado civil :

- 1 - solteiro ;
- 2 - casado ;
- 3 - separado ;
- 4 - viúvo.

Número de filhos.

Problemas de saúde :

- 1 - não apresenta problemas ;
- 2 - apresenta problemas.

Tipo de problema de saúde :

- 00 - nenhum problema ;
- 01 - sono ;
- 02 - gastro-intestinal ;
- 03 - osteo-articular ;
- 04 - diabetes ;
- 05 - glaucoma;
- 06 - respiratório ;
- 07 - nervosismo.

Escala de matutividade/vespertividade - Balm Scale: escala para determinar se a pessoa apresenta características matutinas ou vespertinas. Varia de 13 a 55. Valores altos indicam pessoas com hábitos matutinos, enquanto valores baixos indicam aqueles com hábitos vespertinos.

3.2 Variáveis dependentes do tempo

Duração do sono principal (h).

Duração média de outros sonos (h) : corresponde a uma média das durações dos outros sonos (excluído o principal).

Escala de qualidade do sono principal (cm) : de 0 (muito ruim) a 10 (muito bom).

Escala de qualidade média de outros sonos (cm) : corresponde a uma média das qualidades dos outros sonos (excluído o principal), medidas da mesma forma que a qualidade do sono principal.

Escala de disposição ao acordar do sono principal (cm) : de 0 (muito mal) a 10 (muito bem).

Escala de disposição média ao acordar de outros sonos (cm) : corresponde a uma média das disposições ao acordar dos outros sonos (excluído o principal), medidas da mesma forma que a disposição ao acordar do sono principal.

Turno de trabalho :

01 - turno diurno de 12h ;

02 - turno noturno de 12h ;

03 - turno matutino de 8h ;

04 - turno vespertino de 8h ;

05 - turno noturno de 8h.

Trabalho/folga : indica se o dia é de trabalho ou folga. Assume os seguintes valores:

0 - dia de trabalho ;

1 - dia de folga.

Distância da última folga (dias) : determina o número de dias sem folga que antecedem o período de avaliação do sono. Valor zero indica o primeiro dia de folga e valores negativos indicam dias consecutivos ao primeiro dia de folga.

Período do sono principal :

1 - sono diurno ;

2 - sono noturno.

3.3 Transformação das variáveis

As variáveis referentes à qualidade do sono e à disposição ao acordar foram medidas em uma escala de 10 cm onde o trabalhador, ao acordar, marcava um determinado ponto, de acordo com a qualidade do sono que teve e sua disposição ao acordar, como indicado abaixo.

muito ruim _____ muito bom

A partir das notas do indivíduo, fez-se uma padronização nos dados, para distribuir as notas por toda a escala. Assim, o valor da nova escala de qualidade do sono é:

$$\text{qualidade do sono (cm)} = 10 \text{ (cm)} * \frac{\text{valor observado} - \text{menor valor observado}}{\text{maior valor observado} - \text{menor valor observado}}$$

Para a disposição ao acordar aplica-se a mesma padronização.

$$\text{disposição ao acordar (cm)} = 10 \text{ (cm)} * \frac{\text{valor observado} - \text{menor valor observado}}{\text{maior valor observado} - \text{menor valor observado}}$$

4 Análise Descritiva

Serão realizadas nesta etapa as seguintes análises:

- comparação dos diversos turnos de trabalho e atividades exercidas, em relação à duração e qualidade do sono e disposição ao acordar;
- correlação entre duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar;
- efeito do distanciamento da folga na duração e qualidade do sono e disposição ao acordar.
- associação entre as variáveis demográficas e duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar.

Apenas questões relativas ao sono principal serão consideradas, uma vez que seu estudo é mais importante e que poucos são os indivíduos que apresentam dados quanto a outros tipos de sonos.

Para tornar possível a comparação de aspectos do sono em diferentes turnos de trabalho e diferentes atividades, os trabalhadores foram divididos em grupos de acordo com os turnos em que trabalharam.

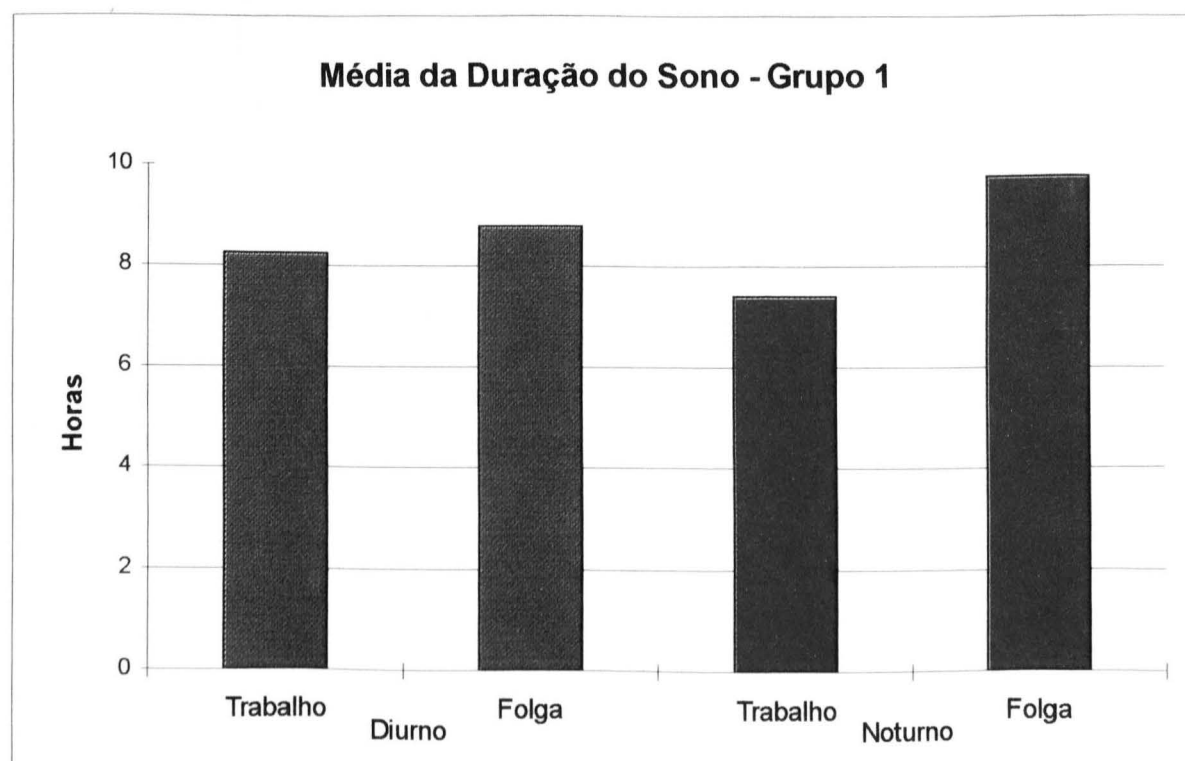
Em um primeiro grupo, encontram-se aqueles que trabalharam apenas nos turnos de 12h, diurno e noturno. No segundo, estão agrupados os que trabalharam em turnos de 8h, matutino, vespertino e noturno. Finalmente, no terceiro, aqueles que exerceram função tanto em turnos de 8h como 12h. Três trabalhadores que tiveram atividade apenas em um turno não foram alocados a nenhum grupo.

4.1 Comparação dos turnos de trabalho e atividades exercidas

Nesta etapa são comparadas a duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar quanto ao turno de trabalho, considerando também a atividade exercida pelo indivíduo (trabalho ou folga). Desta forma, para cada variável, foram calculadas as médias dos valores correspondentes a cada indivíduo de acordo com os turnos de trabalho e atividades exercidas, levando em conta os grupos descritos anteriormente.

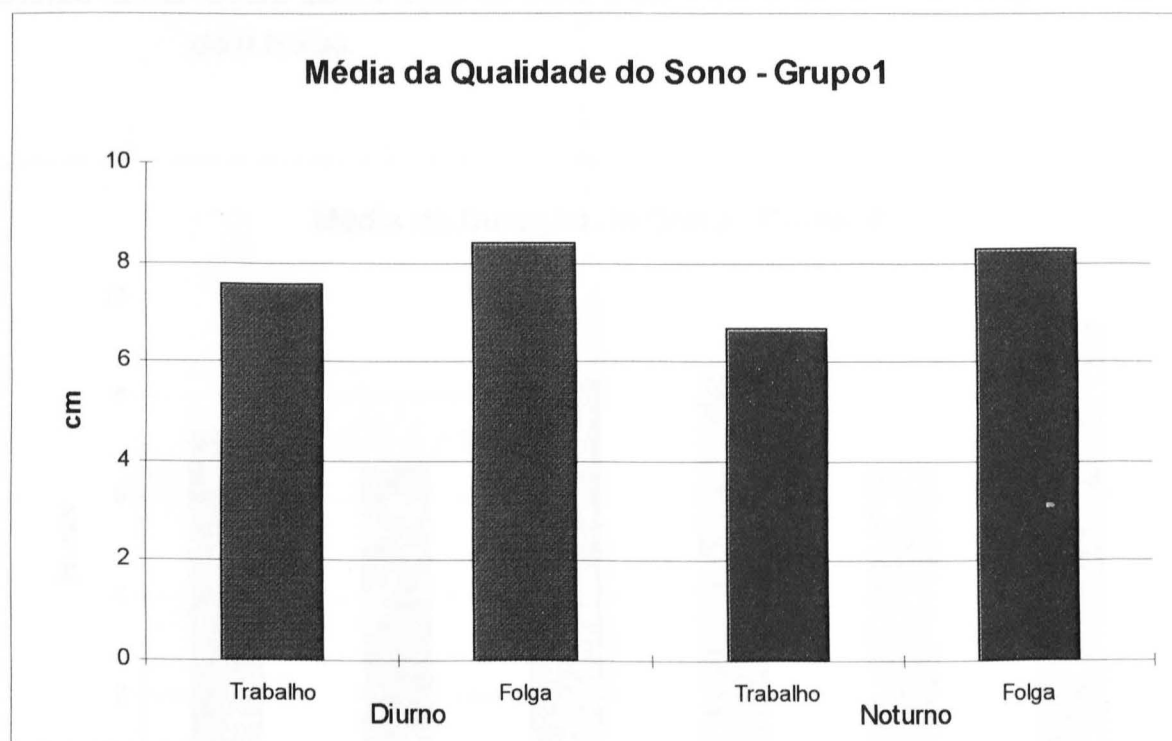
Considerando inicialmente os trabalhadores que cumpriram apenas turnos de 12h, nota-se, através do Gráfico 4.1.1, que para o período diurno não há grande diferença entre as durações médias do sono quanto à atividade exercida. Para o período noturno, porém, é possível perceber que a duração média do sono na folga é maior do que no trabalho.

Gráfico 4.1.1 Média da duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.



Quanto à qualidade do sono para esses trabalhadores, é possível perceber, pelo Gráfico 4.1.2, que para o período diurno a qualidade média apresentada para trabalho é superior à do noturno e que a média das respostas para os dias de folga são maiores que para os dias de trabalho.

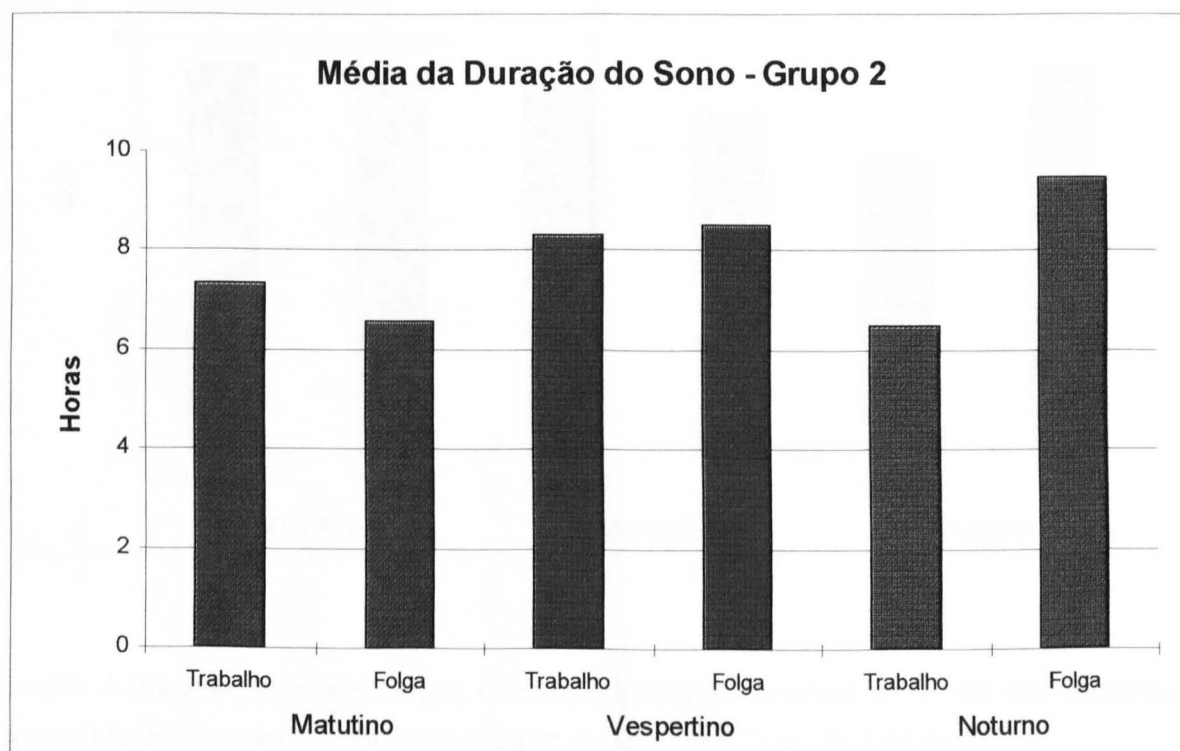
Gráfico 4.1.2. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalham em turnos de 12 horas.



Para a disposição ao acordar, as médias obtidas apresentam um comportamento semelhante ao da qualidade do sono, como mostra o Gráfico B.1 do Apêndice B.

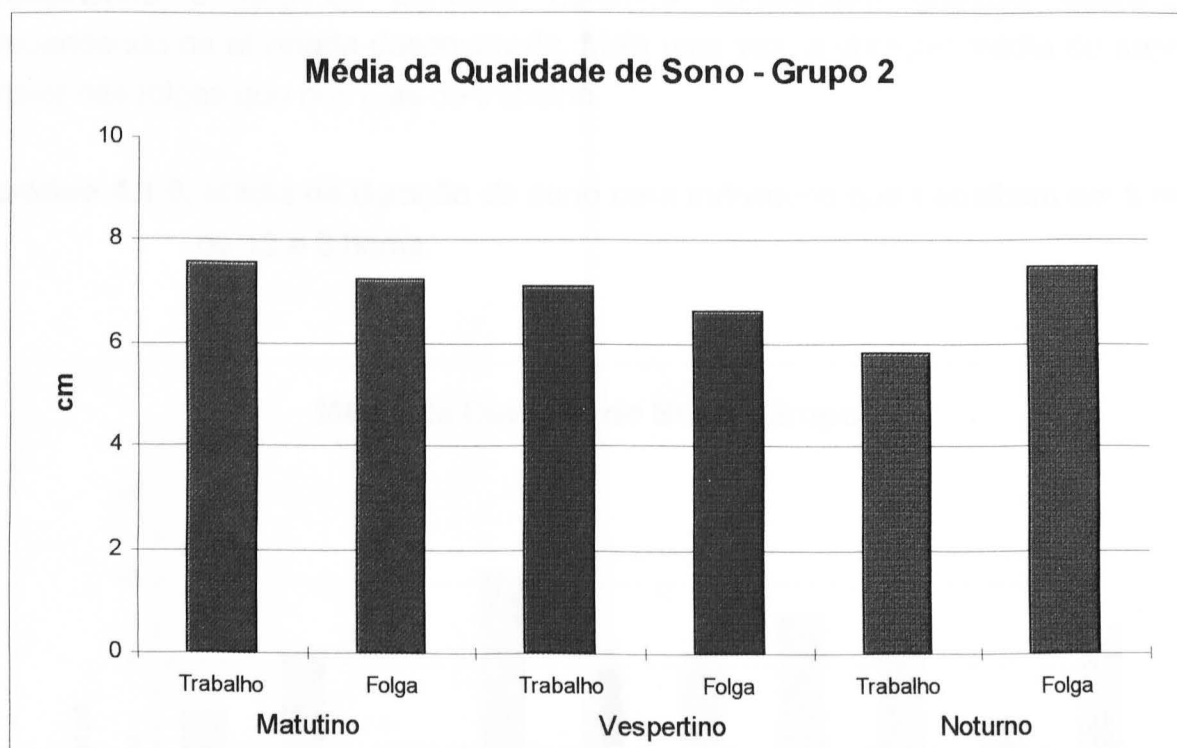
Considerando agora os indivíduos que trabalharam apenas nos turnos de 8h, é possível notar que, para a duração do sono, a maior média apresentada foi para folga no período noturno, enquanto que a menor foi para o trabalho no mesmo período. Observa-se também que para os turnos matutino e vespertino não há grande diferença entre trabalho e folga e que os valores médios apresentados para o turno vespertino são superiores aos apresentados para o matutino (vide Gráfico 4.1.3).

Gráfico 4.1.3. Média da duração do sono para indivíduos que trabalham em turnos de 8 horas.



Para a qualidade do sono, como mostra o Gráfico 4.1.4, novamente a menor média apresentada foi para o trabalho no período noturno, enquanto que as demais médias não apresentam diferenças expressivas.

Gráfico 4.1.4. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalham em turnos de 8 horas.

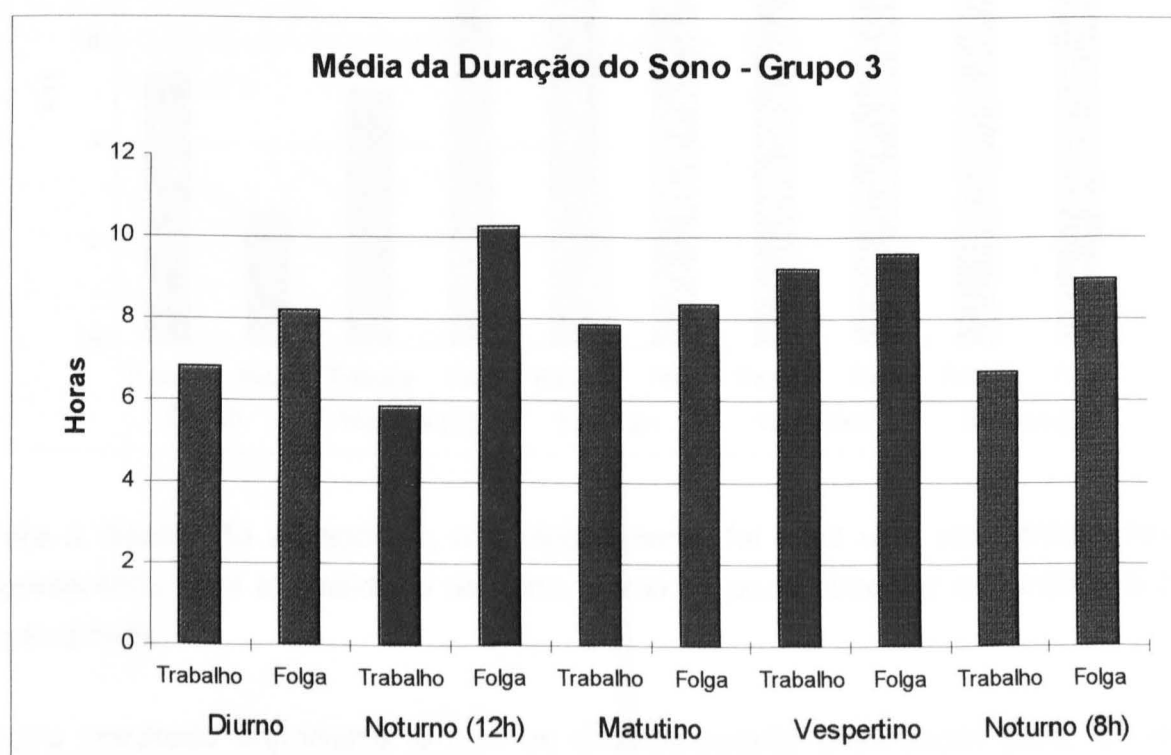


Quanto à disposição ao acordar, o comportamento foi mais uma vez semelhante ao da qualidade do sono, conforme mostra o Gráfico B.2 do Apêndice B.

Para os trabalhadores que cumpriram tanto turnos de 8h quanto de 12h, é importante salientar que o número de indivíduos que apresentam dados para folga no período matutino é reduzido, pois quase todas as observações vêm de um indivíduo.

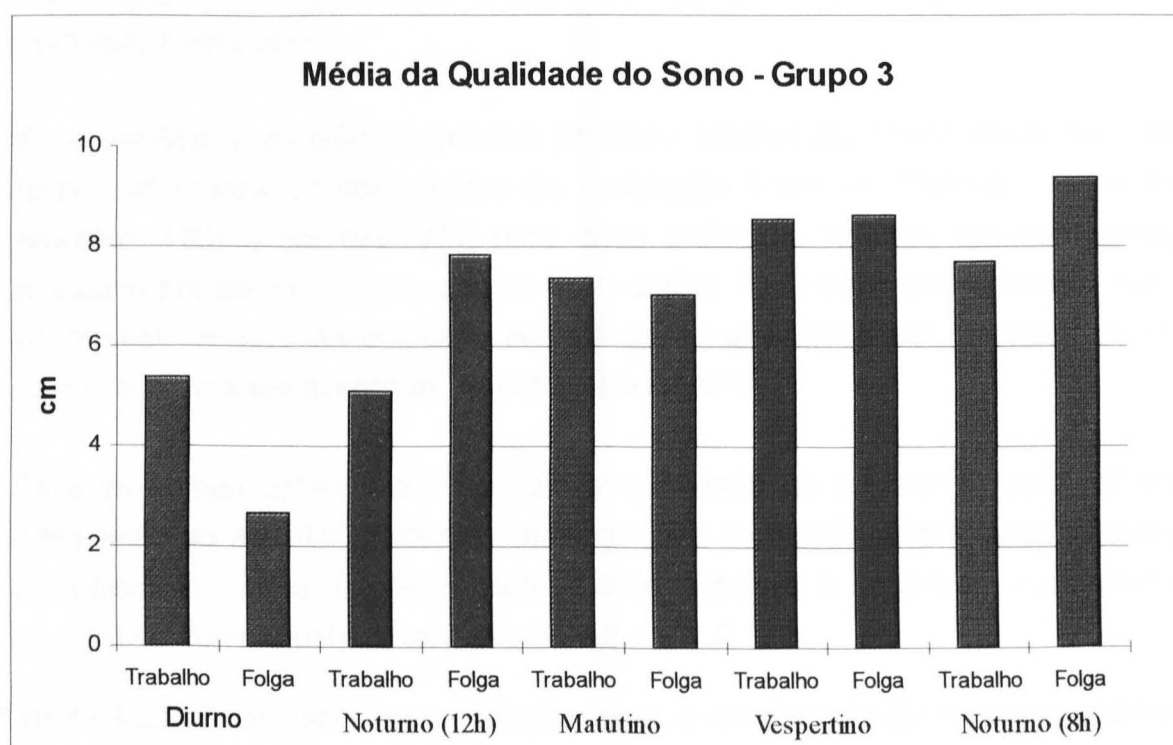
De acordo com o Gráfico 4.1.5, nota-se que as médias da duração do sono para os turnos de 12h são inferiores às dos turnos de 8h quando o indivíduo está trabalhando e que os períodos noturnos apresentam grandes diferenças dependendo da atividade desenvolvida. Mais uma vez, a duração média do sono é maior nas folgas que nos dias de trabalho.

Gráfico 4.1.5. Média da duração do sono para indivíduos que trabalham em turnos de 12 e 8 horas.



Em relação à qualidade do sono, conforme o Gráfico 4.1.6, observa-se um comportamento semelhante ao da duração do sono no que se refere aos diferentes tipos de turnos e nas variações do período noturno. Já para o turno de 8h vespertino, não há evidências de diferenças quanto a atividade desenvolvida.

Gráfico 4.1.6. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalham em turnos de 12 e 8 horas.



Para a disposição ao acordar, o comportamento foi mais uma vez semelhante ao apresentado para a qualidade do sono, como se pode observar no Gráfico B.3 do Apêndice B.

Outro resultado importante é que os desvios-padrão observados para todos os turnos de trabalho e atividades desenvolvidas são próximos, não havendo, portanto, evidências de que um determinado turno ou atividade possa apresentar diferente variabilidade relativamente aos demais.

As médias, desvios-padrão e número de observações discutidos acima encontram-se nas Tabelas A.1 a A.9 do Apêndice A.

4.2 Correlações lineares

O interesse agora está em verificar a existência de associação entre duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar.

Pode-se observar nos Gráficos B.4, B.5 e B.6 do Apêndice B que existe, aparentemente, para cada indivíduo, uma associação entre qualidade do sono e disposição ao acordar, enquanto que a duração do sono não aparenta se relacionar com essas variáveis.

Para verificar a existência de uma possível associação linear entre as variáveis, foram calculados os coeficientes de correlação linear de Pearson (ver Bussab e Morettin, 1987, por exemplo) para cada indivíduo, levando em consideração a atividade por ele exercida e o turno de trabalho. Após essa etapa, foram calculadas as médias dessas correlações, separando os indivíduos em grupos conforme os turnos e atividades exercidas, como anteriormente.

Para as comparações entre duração e qualidade do sono e duração do sono e disposição ao acordar, podemos observar que as correlações médias não seguem um padrão evidente, apresentando valores positivos e negativos, nunca próximos de 1 ou -1, como mostram as Tabelas 4.2.1 e 4.2.2.

Tabela 4.2.1. Coeficiente de correlação linear entre duração do sono e qualidade do sono.

Turnos		Trabalho	Folga
12 horas	Diurno	0,27	0,02
	Noturno	0,30	0,02
8 horas	Matutino	0,07	0,34
	Vespertino	0,17	-0,47
	Noturno	0,10	0,17
8 e 12 horas	Diurno	-0,29	0,04
	Noturno (12h)	0,03	-0,31
	Matutino	0,11	0,16
	Vespertino	0,10	-0,07
	Noturno (8h)	-0,01	-0,08

Tabela 4.2.2. Coeficiente de correlação linear entre duração do sono e disposição ao acordar.

Turnos		Trabalho	Folga
12 horas	Diurno	0,25	0,03
	Noturno	0,34	-0,12
8 horas	Matutino	0,14	0,32
	Vespertino	0,26	-0,62
	Noturno	0,06	0,52
8 e 12 horas	Diurno	-0,02	0,46
	Noturno (12h)	0,00	-0,24
	Matutino	0,23	0,64
	Vespertino	0,16	-0,12
	Noturno (8h)	0,12	0,33

Para qualidade do sono e disposição ao acordar nota-se, de acordo com a Tabela 4.2.3, que em geral os valores dos coeficientes de correlação são próximos de 1, indicando uma forte associação linear entre essas variáveis.

Tabela 4.2.3. Coeficiente de correlação linear entre qualidade do sono e disposição ao acordar.

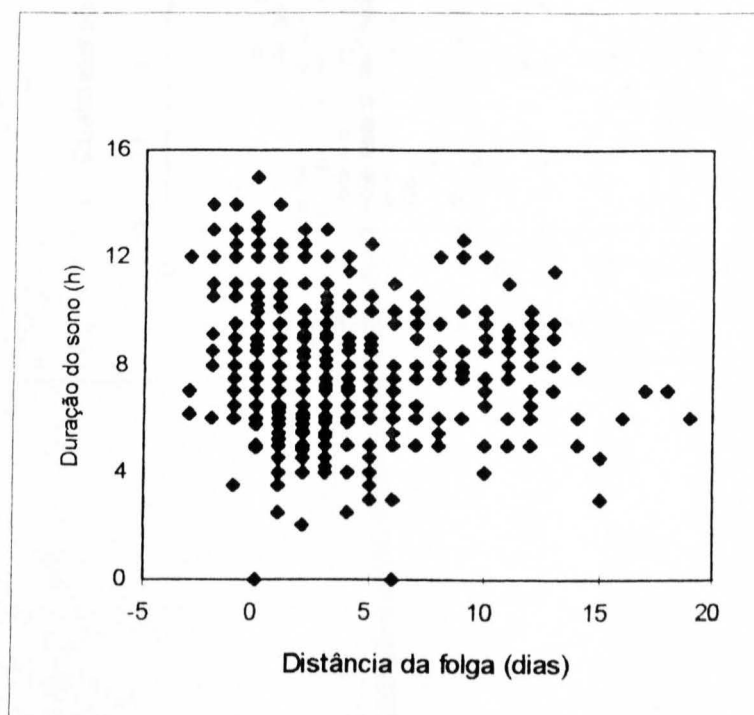
Turnos		Trabalho	Folga
12 horas	Diurno	0,93	0,92
	Noturno	0,84	0,44
8 horas	Matutino	0,54	0,97
	Vespertino	0,79	0,87
	Noturno	0,67	0,82
8 e 12 horas	Diurno	0,67	0,36
	Noturno (12h)	0,67	0,94
	Matutino	0,62	0,51
	Vespertino	0,72	0,87
	Noturno (8h)	0,58	0,51

4.3 Efeitos do distanciamento da folga

Com o intuito de verificar se dias consecutivos de trabalho causam alterações na duração e qualidade do sono e na disposição ao acordar, foram elaborados gráficos destas variáveis de acordo com a distância da folga para as observações de todos os indivíduos, levando em conta o tipo de turno de trabalho.

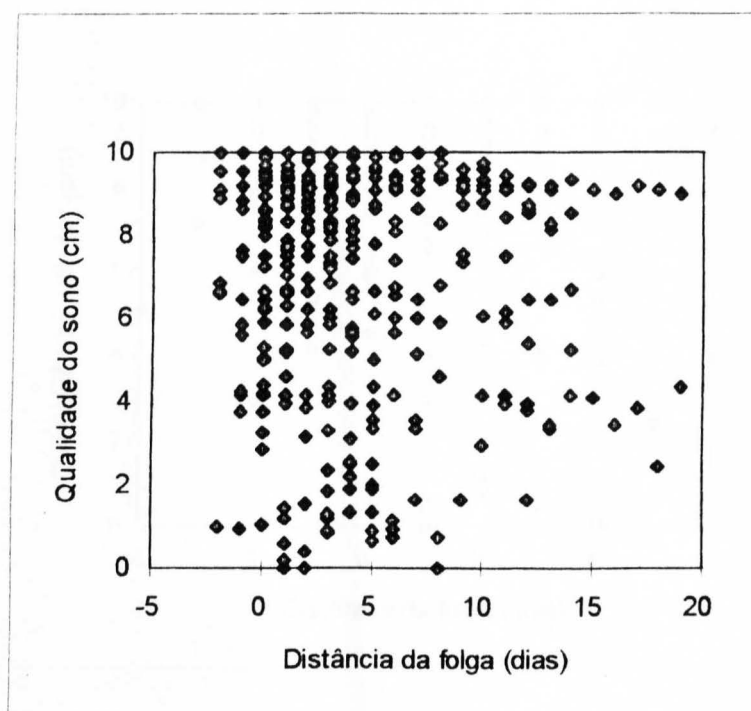
Como mostra o Gráfico 4.3.1, não parece haver associação entre o distanciamento da folga e a duração do sono para os indivíduos que trabalharam em turnos de 8h e 12h. Para aqueles que trabalharam apenas em turnos de 8h ou 12h, o comportamento é semelhante, de acordo com os Gráficos B.7 e B.8 do Apêndice B, respectivamente.

Gráfico 4.3.1 Duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas.



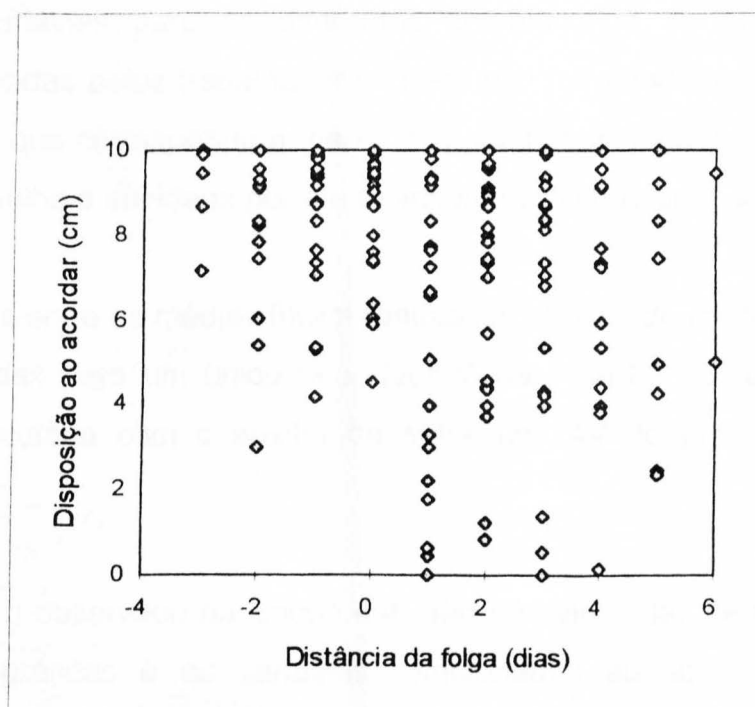
Podemos observar no Gráfico 4.3.2 que para a qualidade do sono não parece haver, novamente, indícios de associação com o afastamento da folga, para aqueles indivíduos que trabalharam em turnos de 8h. Para os outros grupos de indivíduos, temos os mesmos resultados, conforme é possível verificar nos Gráficos B.9 e B10 do Apêndice B.

Gráfico 4.3.2 Qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.



Em relação à disposição ao acordar, o Gráfico 4.3.3 mostra que dias consecutivos de trabalho parecem não estar associados às respostas dessa variável, para os indivíduos que trabalharam em turnos de 12h. O mesmo resultado apresentam aqueles que trabalharam apenas nos turnos de 8h ou aqueles que trabalharam tanto em turnos de 8h quanto 12h, conforme Gráficos B.11 e B.12 do Apêndice B.

Gráfico 4.3.3 Disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.



4.4 Associação entre comportamento do sono e variáveis demográficas

Com o intuito de verificar se existe evidência de associação entre as variáveis demográficas e duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar, foram construídas as Tabelas A.10 a A.36 contendo as médias das durações do sono, das qualidades do sono e das disposições ao acordar, de acordo com a existência ou não de problemas de saúde dos trabalhadores, do tempo de emprego e da idade.

A determinação dos intervalos usados para idade e tempo de emprego foi feita pela pesquisadora.

É possível notar pelas Tabelas A.10 a A.36 que nenhuma das variáveis demográficas parece estar associada à duração do sono, qualidade do sono ou disposição ao acordar.

5. Análise Inferencial

Nesta etapa deseja-se verificar a existência de diferenças significativas entre as médias das variáveis para as diferentes combinações de turnos de trabalho e atividades exercidas pelos trabalhadores. Para isto foi atribuída a cada indivíduo uma medida resumo que corresponde à média das suas observações em cada combinação de turno de trabalho e atividade por ele exercida, para cada uma das três variáveis.

As comparações entre as médias foram realizadas através de análise de variância com medidas repetidas para um único fator (ver Winer, 1971 , por exemplo). A referida análise foi executada com o auxílio da sub-rotina 4V do programa computacional BMDP.

De acordo com o observado na Seção 4.4, não há evidências de associação entre as variáveis demográficas e as variáveis relacionadas ao sono (duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar). Assim sendo, nenhuma delas será acrescentada ao modelo como covariável.

5.1 Turnos de 12 h

Os seis indivíduos deste grupo possuem todas as medidas nas quatro combinações de turnos de trabalho e atividades exercidas: trabalho diurno, folga diurna, trabalho noturno, folga noturna. Foram feitas então comparações entre as quatro médias, para duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar.

Em relação à duração do sono, ao testar-se a igualdade das quatro médias, verificou-se que nem todas são iguais (nível descritivo $p < 0,01$). Para verificar quais pares de médias apresentam diferenças significativas, utilizou-se o método de Newman-Keuls para comparações múltiplas (ver Winer, 1971, por exemplo). Conclui-se que as seguintes combinações de turnos de trabalho e atividades têm médias diferentes ao nível de significância global de 5% :

- Trabalho Noturno e Folga noturna.

Em relação à qualidade do sono e à disposição ao acordar, verificou-se que não há diferenças significativas entre as quatro médias para as duas variáveis ($p=0,29$ e $p=0,26$, respectivamente).

Os dados para cada indivíduo estão nas Tabelas A.37, A.38 e A.39 e os resultados das análises de variâncias encontram-se nas Tabelas A.40, A.41 e A.42.

5.2 Turnos de 8 h

Para os indivíduos deste grupo existem seis combinações de turnos de trabalho e atividades exercidas: trabalho matutino, folga matutina, trabalho vespertino, folga vespertina, trabalho noturno, folga noturna. Foram feitas então comparações entre as seis médias, para as três variáveis.

Um dos indivíduos deste grupo não apresentava medida de nenhuma variável para folga diurna e, como são necessários dados completos para a utilização do modelo proposto, foi necessária a imputação deste dado. Por sugestão da pesquisadora, foi atribuído à folga diurna o mesmo valor do trabalho diurno, uma vez que este indivíduo apresentava pequena variação nas suas respostas dentro de um mesmo turno.

Em relação à duração do sono, verificou-se que há diferenças significativas entre as seis médias ($p < 0,01$). Através do método de Newman-Keuls, verificou-se que os seguintes pares de médias apresentam diferenças significativas a um nível de significância global de 5% :

- Folga noturno e Trabalho noturno
- Folga noturno e Folga matutino
- Folga noturno e Trabalho matutino
- Trabalho noturno e Trabalho vespertino
- Trabalho noturno e Folga vespertino

Quanto à qualidade do sono e à disposição ao acordar, novamente não foi possível detectar diferenças significativas entre as médias das combinações de turno e atividade ($p = 0,37$ e $p = 0,47$, respectivamente).

As Tabelas A.43 , A.44 e A.45 contém os dados para cada indivíduo das três variáveis e os resultados das análises de variância estão na Tabelas A.46, A.47 e A.48 .

5.3 Turnos de 8 h e 12h

Para os indivíduos deste grupo, temos as quatro combinações de turnos de trabalho e atividades exercidas pelos do primeiro grupo mais as seis pelos do segundo grupo.

Neste caso, nenhum indivíduo possui todas as medidas, o que leva, novamente, à imputação de dados. Desta forma, decidiu-se, por sugestão da pesquisadora, utilizar os resultados obtidos para indivíduos que trabalharam em turnos de 8h ou 12h para proceder a imputação. Assim, o valor atribuído a um indivíduo para uma determinada combinação de turno e atividade exercida não preenchido é a média das respostas do

indivíduo nas combinações de turnos e atividades exercidas que não apresentam diferença significativa entre suas médias nas primeiras análises.

Por não possuírem dados suficientes para imputação, três indivíduos foram descartados, restando cinco para a análise.

Para a duração do sono observou-se que as médias para as combinações de turno de trabalho e atividade exercida não são todas iguais ($p < 0,01$). Realizando as comparações múltiplas através do mesmo método descrito anteriormente, verificamos que os seguintes pares de médias apresentam diferença significativa ao nível de significância global de 5% :

- Trabalho noturno 12h e Folga vespertino;
- Trabalho noturno 12h e Folga noturno 12h;
- Trabalho noturno 12h e Folga noturno 8h;

Em relação à qualidade do sono e à disposição ao acordar, como se verificou que não há diferenças significativas entre as médias dos turnos e atividades para aqueles que trabalharam em turnos de 8h e para aqueles que trabalharam em turnos de 12h (duas primeiras análises), cada indivíduo passou a ter apenas duas medidas, uma relativa aos turnos de 8h e outra para os de 12h, para cada variável, construída a partir da média das observações disponíveis em cada caso.

Ao realizar-se a comparação entre as médias para os turnos de 8h e 12h, não foram encontradas diferenças significativas para nenhuma das variáveis ($p = 0,12$ para qualidade do sono e $p = 0,14$ para disposição ao acordar).

As Tabelas A.49 a A.54 contém os dados para cada indivíduo e os dados após a imputação, para duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar, respectivamente. As Tabela A.55, A.56 e A.57 contém as análises de variância.

6. Conclusão

Através das análises descritiva e inferencial observou-se que não há diferenças entre as médias para a qualidade do sono e disposição ao acordar sob nenhuma das combinações de turnos de trabalho e atividades exercidas.

Quanto à duração do sono, conclui-se que:

- No grupo de profissionais que trabalhavam somente em turnos de 12 horas há diferenças significativas entre as médias quando se compara trabalho noturno com folga noturna.
- Para os profissionais que exerciam suas funções em turnos de 8 horas verifica-se diferenças nos seguintes pares de médias:
 - Folga noturno e Trabalho noturno
 - Folga noturno e Folga matutino
 - Folga noturno e Trabalho matutino
 - Trabalho noturno e Trabalho vespertino
 - Trabalho noturno e Folga vespertino
- Para o grupo de pessoas que trabalhavam em turnos de 8 e 12 horas observam-se diferenças para os seguintes pares de médias:
 - Trabalho noturno de 12 horas e Folga noturno de 12 horas
 - Trabalho noturno de 12 horas e Folga noturno de 8 horas
 - Trabalho noturno de 12 horas e Folga Vespertino

Observou-se ainda que as variáveis duração do sono, qualidade do sono e disposição ao acordar não estão associadas com as variáveis demográficas nem com a distância do primeiro dia de folga.

Apêndice A

Tabela A.1. Duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

Turno	Atividade	Média	Desvio-Padrão	Observações
diurno	trabalho	8,26	1,89	58
	folga	8,79	2,23	35
noturno	trabalho	7,43	1,58	55
	folga	9,80	2,15	37

Tabela A.2. Qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

Turno	Atividade	Média	Desvio-Padrão	Observações
diurno	trabalho	7,59	2,59	57
	folga	8,41	1,73	32
noturno	trabalho	6,67	2,93	52
	folga	8,29	1,83	36

Tabela A.3. Disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

Turno	Atividade	Média	Desvio-Padrão	Observações
diurno	trabalho	7,14	3,06	57
	folga	8,50	1,67	32
noturno	trabalho	6,59	3,07	52
	folga	8,39	1,64	36

Tabela A.4. Duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

Turno	Atividade	Média	Desvio-Padrão	Observações
matutino	trabalho	7,33	1,85	103
	folga	6,57	2,73	18
vespertino	trabalho	8,29	1,87	106
	folga	8,53	2,02	23
noturno	trabalho	6,52	2,74	104
	folga	9,49	2,23	34

Tabela A.5. Qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

Turno	Atividade	Média	Desvio-Padrão	Observações
matutino	trabalho	7,58	2,36	89
	folga	7,25	2,53	15
vespertino	trabalho	7,11	2,85	103
	folga	6,65	2,80	21
noturno	trabalho	5,85	2,97	96
	folga	7,50	2,33	32

Tabela A.6. Disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

Turno	Atividade	Média	Desvio-Padrão	Observações
matutino	trabalho	7,49	2,19	88
	folga	6,86	2,79	15
vespertino	trabalho	7,04	2,77	96
	folga	6,46	3,27	19
noturno	trabalho	5,88	2,67	94
	folga	7,58	2,35	32

Tabela A.7. Duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 12 e 8 horas.

Turno	Atividade	Média	Desvio-Padrão	Observações
diurno	trabalho	6,83	1,32	24
	folga	8,21	2,31	8
noturno (12h)	trabalho	5,87	1,63	48
	folga	10,25	3,00	16
matutino	trabalho	7,85	1,77	62
	folga	8,35	2,14	15
vespertino	trabalho	9,25	1,99	95
	folga	9,58	1,94	21
noturno (8h)	trabalho	6,71	2,22	101
	folga	8,97	3,22	25

Tabela A.8. Qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 12 e 8 horas.

Turno	Atividade	Média	Desvio-Padrão	Observações
diurno	trabalho	5,40	3,56	23
	folga	2,61	3,05	7
noturno (12h)	trabalho	5,07	3,67	46
	folga	7,83	2,70	16
matutino	trabalho	7,38	3,03	58
	folga	7,03	3,83	15
vespertino	trabalho	8,53	1,81	87
	folga	8,61	1,77	19
noturno (8h)	trabalho	7,71	2,66	100
	folga	9,36	0,57	22

Tabela A.9. Disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 12 e 8 horas.

Turno	Atividade	Média	Desvio-Padrão	Observações
diurno	trabalho	5,03	3,25	23
	folga	4,22	1,94	7
noturno (12h)	trabalho	5,18	3,47	46
	folga	8,04	2,44	16
matutino	trabalho	7,15	2,66	58
	folga	6,18	3,91	15
vespertino	trabalho	8,35	1,99	86
	folga	8,52	1,86	19
noturno (8h)	trabalho	7,43	2,57	100
	folga	9,25	0,54	21

Tabela A.10. Média da duração do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 12 horas.

Atividade	Período	Problema de Saúde	
		Apresenta	Não Apresenta
Trabalho	Diurno	8,28	8,25
	Noturno	7,05	7,79
Folga	Diurno	8,30	9,43
	Noturno	9,22	10,34

Tabela A.11. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 12 horas.

Atividade	Período	Problema de Saúde	
		Apresenta	Não Apresenta
Trabalho	Diurno	7,02	8,09
	Noturno	6,02	7,26
Folga	Diurno	8,74	8,03
	Noturno	8,19	8,39

Tabela A.12. Média da disposição ao acordar para indivíduos que trabalharam em turnos de 12 horas.

Atividade	Período	Problema de Saúde	
		Apresenta	Não Apresenta
Trabalho	Diurno	6,40	7,81
	Noturno	5,84	7,28
Folga	Diurno	9,08	7,84
	Noturno	8,73	8,06

Tabela A.13. Média da duração do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 horas.

Atividade	Período	Problema de Saúde	
		Apresenta	Não Apresenta
Trabalho	Matutino	7,38	7,20
	Vespertino	8,86	6,99
	Noturno	7,30	4,05
Folga	Matutino	8,15	4,08
	Vespertino	9,03	7,39
	Noturno	9,80	8,82

Tabela A.14. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 horas.

Atividade	Período	Problema de Saúde	
		Apresenta	Não Apresenta
Trabalho	Matutino	7,90	6,20
	Vespertino	7,62	5,98
	Noturno	5,78	6,08
Folga	Matutino	7,96	5,84
	Vespertino	7,81	4,32
	Noturno	8,16	5,81

Tabela A.15. Média da disposição ao acordar para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 horas.

Atividade	Período	Problema de Saúde	
		Apresenta	Não Apresenta
Trabalho	Matutino	7,78	6,26
	Vespertino	7,27	6,55
	Noturno	5,80	6,15
Folga	Matutino	7,28	6,04
	Vespertino	7,65	4,41
	Noturno	8,29	5,78

Tabela A.16. Média da duração do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 e 12 horas.

Atividade	Período	Problema de Saúde	
		Apresenta	Não Apresenta
Trabalho	Diurno	6,53	6,98
	Noturno 12h	5,57	5,96
	Matutino	7,58	7,91
	Vespertino	9,39	9,16
	Noturno 8h	6,31	6,96
Folga	Diurno	8,38	7,00
	Noturno 12h	11,00	10,20
	Matutino	7,81	8,49
	Vespertino	8,69	10,14
	Noturno 8h	10,19	7,65

Tabela A.17. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 e 12 horas.

Atividade	Período	Problema de Saúde	
		Apresenta	Não Apresenta
Trabalho	Diurno	2,44	6,97
	Noturno 12h	7,75	4,23
	Matutino	4,40	8,16
	Vespertino	8,99	8,21
	Noturno 8h	7,88	7,60
Folga	Diurno	1,65	8,73
	Noturno 12h	9,79	7,70
	Matutino	1,00	8,54
	Vespertino	8,01	8,96
	Noturno 8h	9,47	9,24

Tabela A.18. Média da disposição ao acordar para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 e 12 horas.

Atividade	Período	Problema de Saúde	
		Apresenta	Não Apresenta
Trabalho	Diurno	3,38	5,91
	Noturno 12h	7,66	4,40
	Matutino	4,88	7,74
	Vespertino	9,03	7,87
	Noturno 8h	7,11	7,63
Folga	Diurno	3,73	7,14
	Noturno 12h	9,70	7,93
	Matutino	0,76	7,54
	Vespertino	8,31	8,64
	Noturno 8h	9,52	8,95

Tabela A.19. Média da duração do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 12 horas.

Atividade	Período	Tempo de Emprego	
		Até 36 meses	Mais de 36 meses
Trabalho	Diurno	8,74	7,78
	Noturno	8,02	6,82
Folga	Diurno	8,42	9,17
	Noturno	9,91	9,70

Tabela A.20. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 12 horas.

Atividade	Período	Tempo de Emprego	
		Até 36 meses	Mais de 36 meses
Trabalho	Diurno	6,96	8,22
	Noturno	5,75	7,66
Folga	Diurno	8,25	8,57
	Noturno	7,47	9,01

Tabela A.21. Média da disposição ao acordar para indivíduos que trabalharam em turnos de 12 horas.

Atividade	Período	Tempo de Emprego	
		Até 36 meses	Mais de 36 meses
Trabalho	Diurno	6,19	8,12
	Noturno	5,20	8,09
Folga	Diurno	8,32	8,69
	Noturno	7,32	9,36

Tabela A.22. Média da duração do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 horas.

Atividade	Período	Tempo de Emprego	
		Até 36 meses	Mais de 36 meses
Trabalho	Matutino	8,45	7,00
	Vespertino	7,83	8,48
	Noturno	5,81	6,78
Folga	Matutino	5,25	7,40
	Vespertino	7,92	8,92
	Noturno	8,11	9,91

Tabela A.23. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 horas.

Atividade	Período	Tempo de Emprego	
		Até 36 meses	Mais de 36 meses
Trabalho	Matutino	6,27	7,86
	Vespertino	6,87	7,21
	Noturno	6,53	5,61
Folga	Matutino	5,97	8,11
	Vespertino	4,72	8,10
	Noturno	5,86	7,96

Tabela A.24. Média da disposição ao acordar para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 horas.

Atividade	Período	Tempo de Emprego	
		Até 36 meses	Mais de 36 meses
Trabalho	Matutino	5,58	7,88
	Vespertino	6,79	7,12
	Noturno	5,34	6,04
Folga	Matutino	5,24	7,95
	Vespertino	3,45	8,21
	Noturno	5,13	8,27

Tabela A.25. Média da duração do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 e 12 horas.

Atividade	Período	Tempo de Emprego	
		Até 36 meses	Mais de 36 meses
Trabalho	Diurno	6,88	6,82
	Noturno 12h	5,42	6,68
	Matutino	8,10	7,41
	Vespertino	9,96	7,47
	Noturno 8h	7,31	6,33
Folga	Diurno	-	8,21
	Noturno 12h	10,20	11,00
	Matutino	7,99	8,76
	Vespertino	10,44	8,44
	Noturno 8h	9,97	8,41

Tabela A.26. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 e 12 horas.

Atividade	Período	Tempo de Emprego	
		Até 36 meses	Mais de 36 meses
Trabalho	Diurno	6,12	5,19
	Noturno 12h	4,44	6,25
	Matutino	7,93	6,48
	Vespertino	8,93	7,60
	Noturno 8h	8,05	7,50
Folga	Diurno	-	2,66
	Noturno 12h	7,70	9,79
	Matutino	7,95	5,98
	Vespertino	9,60	7,25
	Noturno 8h	9,34	9,38

Tabela A.27. Média da disposição ao acordar para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 e 12 horas.

Atividade	Período	Tempo de Emprego	
		Até 36 meses	Mais de 36 meses
Trabalho	Diurno	4,30	5,23
	Noturno 12h	4,73	6,03
	Matutino	7,48	6,62
	Vespertino	8,76	7,37
	Noturno 8h	7,96	7,11
Folga	Diurno	-	4,22
	Noturno 12h	7,93	9,70
	Matutino	6,47	5,86
	Vespertino	9,31	7,43
	Noturno 8h	9,24	9,26

Tabela A.28. Média da duração do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 12 horas.

Atividade	Período	Idade	
		Até 32 anos	Mais de 32 anos
Trabalho	Diurno	8,41	7,94
	Noturno	7,88	6,50
Folga	Diurno	8,50	9,27
	Noturno	10,15	9,15

Tabela A.29. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 12 horas.

Atividade	Período	Idade	
		Até 32 anos	Mais de 32 anos
Trabalho	Diurno	7,36	8,07
	Noturno	6,65	6,71
Folga	Diurno	8,02	9,05
	Noturno	7,85	9,07

Tabela A.30. Média da disposição ao acordar para indivíduos que trabalharam em turnos de 12 horas.

Atividade	Período	Idade	
		Até 32 anos	Mais de 32 anos
Trabalho	Diurno	6,70	8,08
	Noturno	6,23	7,40
Folga	Diurno	8,11	9,16
	Noturno	7,68	9,65

Tabela A.31. Média da duração do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 horas.

Atividade	Período	Idade	
		Até 32 anos	Mais de 32 anos
Trabalho	Matutino	7,39	7,31
	Vespertino	7,72	8,44
	Noturno	6,27	6,63
Folga	Matutino	5,35	7,17
	Vespertino	8,55	8,52
	Noturno	10,20	9,23

Tabela A.32. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 horas.

Atividade	Período	Idade	
		Até 32 anos	Mais de 32 anos
Trabalho	Matutino	5,83	8,26
	Vespertino	7,42	7,03
	Noturno	4,71	6,35
Folga	Matutino	6,11	7,82
	Vespertino	4,69	7,26
	Noturno	6,84	7,72

Tabela A.33. Média da disposição ao acordar para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 horas.

Atividade	Período	Idade	
		Até 32 anos	Mais de 32 anos
Trabalho	Matutino	6,08	8,04
	Vespertino	7,60	6,88
	Noturno	4,57	6,46
Folga	Matutino	6,53	7,03
	Vespertino	5,01	6,97
	Noturno	7,07	7,76

Tabela A.34. Média da duração do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 e 12 horas.

Atividade	Período	Idade	
		Até 32 anos	Mais de 32 anos
Trabalho	Diurno	6,98	6,53
	Noturno 12h	5,95	5,55
	Matutino	7,91	7,58
	Vespertino	9,62	6,46
	Noturno 8h	7,11	5,54
Folga	Diurno	7,00	8,38
	Noturno 12h	10,20	11,00
	Matutino	8,49	7,81
	Vespertino	9,90	8,25
	Noturno 8h	8,60	9,93

Tabela A.35. Média da qualidade do sono para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 e 12 horas.

Atividade	Período	Idade	
		Até 32 anos	Mais de 32 anos
Trabalho	Diurno	6,97	2,44
	Noturno 12h	4,39	7,54
	Matutino	8,16	4,40
	Vespertino	8,63	7,83
	Noturno 8h	7,43	8,50
Folga	Diurno	8,73	1,65
	Noturno 12h	7,70	9,79
	Matutino	8,54	1,00
	Vespertino	9,06	6,91
	Noturno 8h	9,30	9,54

Tabela A.36. Média da disposição ao acordar para indivíduos que trabalharam em turnos de 8 e 12 horas.

Atividade	Período	Idade	
		Até 32 anos	Mais de 32 anos
Trabalho	Diurno	5,91	3,38
	Noturno 12h	4,55	7,44
	Matutino	7,74	4,88
	Vespertino	8,40	8,05
	Noturno 8h	7,52	7,17
Folga	Diurno	7,14	3,73
	Noturno 12h	7,93	9,70
	Matutino	7,54	0,76
	Vespertino	8,80	7,48
	Noturno 8h	9,15	9,56

Tabela A.37. Média da Duração do sono - indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

Indivíduo	Diurno		Noturno	
	Trabalho	Folga	Trabalho	Folga
1	9,54	10,43	8,00	10,90
2	9,96	6,50	8,16	9,40
4	7,92	9,69	8,22	10,42
6	7,95	8,60	4,79	8,07
8	7,91	8,25	7,89	9,57
9	7,52	8,87	7,44	10,71
Média	8,46	8,72	7,41	9,84

Tabela A.38. Média da Qualidade do sono - indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

Indivíduo	Diurno		Noturno	
	Trabalho	Folga	Trabalho	Folga
1	8,36	8,94	5,94	6,61
2	4,91	8,00	4,80	5,90
4	5,69	8,57	8,57	9,00
6	9,98	9,71	5,26	9,12
8	7,50	7,34	6,57	9,22
9	8,49	7,12	9,35	8,90
Média	7,49	8,28	6,75	8,13

Tabela A.39. Média da Disposição ao acordar - indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

Indivíduo	Diurno		Noturno	
	Trabalho	Folga	Trabalho	Folga
1	8,55	8,70	5,78	6,48
2	3,03	8,90	3,07	6,33
4	5,73	8,99	9,23	9,30
6	9,96	9,40	5,98	9,94
8	6,85	6,92	6,87	8,62
9	8,20	7,27	9,31	8,73
Média	7,05	8,36	6,71	8,23

Tabela A.40. Análise de variância para a duração do sono de indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

Fonte Variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrado Médio	F	Nível Descritivo
Entre indivíduos	5	12,26	2,45		
Dentro indivíduo	18	34,12			
Atividade	3	17,90	5,97	5,52	0,009
Resíduo	15	16,22	1,08		
Total	23	46,38			

Tabela A.41. Análise de variância para a qualidade do sono de indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

Fonte Variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrado Médio	F	Nível Descritivo
Entre indivíduos	5	18,40	3,68		
Dentro indivíduo	18	40,68			
Atividade	3	8,77	2,92	1,37	0,289
Resíduo	15	31,91	2,13		
Total	23	59,08			

Tabela A.42. Análise de variância para a disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

Fonte Variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrado Médio	F	Nível Descritivo
Entre indivíduos	5	31,65	6,33		
Dentro indivíduo	18	55,36			
Atividade	3	12,78	4,26	1,50	0,255
Resíduo	15	42,58	2,84		
Total	23	87,01			

Tabela A.43. Média da duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

Indivíduo	Matutino		Vespertino		Noturno	
	Trab	Folga	Trab	Folga	Trab	Folga
14	6,50	9,17	9,00	7,00	4,75	10,12
16	7,01	7,14	9,54	8,97	5,56	11,25
17	9,30	7,56	8,12	8,58	7,94	6,67
19	6,79	4,83	6,75	8,00	4,79	8,69
20	7,26	9,00	8,17	11,50	8,16	11,75
21	7,55	7,55	9,10	9,67	8,86	9,12
24	7,60	3,52	7,38	6,58	3,36	9,97
Média	7,43	6,97	8,29	8,61	6,20	9,65

Tabela A.44. Média da qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

Indivíduo	Matutino		Vespertino		Noturno	
	Trab	Folga	Trab	Folga	Trab	Folga
14	8,34	9,44	8,62	9,22	7,80	9,00
16	7,63	7,02	8,09	8,42	2,87	6,71
17	8,16	7,49	6,01	6,21	6,34	5,97
19	7,88	7,91	4,71	6,25	5,49	5,83
20	6,69	8,59	6,52	9,10	3,60	7,88
21	8,96	8,96	9,06	9,29	8,47	9,42
24	3,12	4,45	8,08	1,74	6,80	7,79
Média	7,25	7,69	7,30	7,18	5,91	7,51

Tabela A.45. Média da disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

Indivíduo	Matutino		Vespertino		Noturno	
	Trab	Folga	Trab	Folga	Trab	Folga
14	8,91	9,12	8,69	9,18	7,85	9,20
16	6,87	6,70	6,97	8,93	5,06	8,00
17	7,10	5,52	5,36	4,47	4,42	4,42
19	7,88	7,66	5,51	6,17	5,89	5,87
20	6,96	8,91	6,78	9,42	3,58	8,46
21	8,26	8,26	8,60	9,33	8,31	9,34
24	3,30	4,95	8,20	2,08	6,45	5,67
Média	7,04	7,30	7,16	7,08	5,94	7,28

Tabela A.46. Análise de variância para a duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

Fonte Variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrado Médio	F	Nível Descritivo
Entre indivíduos	6	39,01	6,50		
Dentro indivíduo	35	112,61			
Atividade	5	53,90	10,78	5,51	0,001
Resíduo	30	58,71	1,96		
Total	41	151,62			

Tabela A.47. Análise de variância para a qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

Fonte Variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrado Médio	F	Nível Descritivo
Entre indivíduos	6	62,05	10,34		
Dentro indivíduo	35	89,39			
Atividade	5	14,00	2,80	1,11	0,374
Resíduo	30	75,39	2,51		
Total	41	151,44			

Tabela A.48. Análise de variância para a disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

Fonte Variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrado Médio	F	Nível Descritivo
Entre indivíduos	6	79,04	13,31		
Dentro indivíduo	35	68,61			
Atividade	5	9,29	1,86	0,94	0,470
Resíduo	30	59,32	1,98		
Total	41	148,45			

Tabela A.49. Média da duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas.

Indivíduo	Diurno		Notur (12h)		Matutino		Vespertino		Notur (8h)	
	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg
7	6,87	-	4,33	8,14	9,23	7,83	10,37	11,33	-	-
10	6,53	8,38	-	-	7,58	7,81	-	-	-	-
11	-	-	5,44	12,79	7,57	8,50	8,82	11,50	6,87	-
12	7,05	7,00	-	-	7,23	9,48	-	-	6,09	6,50
13	-	-	6,14	6,50	6,60	7,98	9,48	10,12	7,22	8,92
18	-	-	8,29	-	-	-	8,17	8,60	7,26	8,12
22	-	-	5,75	-	-	-	10,54	9,12	7,86	10,50
23	-	-	5,55	11,00	-	-	6,45	8,25	5,54	9,93

Tabela A.50. Média da duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas (com imputação de dados).

Indivíduo	Diurno		Notur (12h)		Matutino		Vespertino		Notur (8h)	
	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg
7	6,87	6,45	4,33	8,14	9,23	7,83	10,37	11,33	8,53	10,85
11	9,12	9,12	5,44	12,79	7,57	8,50	8,82	11,50	6,87	10,16
12	7,05	7,00	7,03	7,03	7,23	9,48	7,74	7,74	6,09	6,50
13	6,32	6,32	6,14	6,50	6,60	7,98	9,48	10,12	7,22	8,92
23	8,28	8,28	5,55	11,00	6,75	6,75	6,45	8,25	5,54	9,93
Média	7,53	7,43	5,70	9,09	7,48	8,11	8,57	9,79	6,85	9,27

Tabela A.51. Média da qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas.

Indivíduo	Diurno		Notur (12h)		Matutino		Vespertino		Notur (8h)	
	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg
7	6,12	-	2,58	7,80	7,50	8,87	8,32	9,43	-	-
10	2,44	1,65	-	-	4,40	1,00	-	-	-	-
11	-	-	7,07	8,25	8,60	0,80	8,50	9,78	8,67	-
12	7,40	8,71	-	-	8,97	9,72	-	-	7,91	8,87
13	-	-	3,64	3,17	7,10	9,05	8,67	9,75	8,84	9,23
18	-	-	4,11	-	-	-	7,43	7,59	6,27	9,73
22	-	-	9,89	-	-	-	9,49	9,47	6,53	9,39
23	-	-	7,54	9,79	-	-	7,83	6,91	8,50	9,54

Tabela A.52. Média da qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas (medidas resumo).

Indivíduo	Turnos 12h	Turnos 8h
7	5,50	8,53
10	2,05	2,70
11	7,66	7,27
12	8,07	8,87
13	3,41	8,77
18	4,11	7,76
22	9,89	8,72
23	8,67	8,20
Média	6,17	7,60

Tabela A.53. Média da disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas.

Indivíduo	Diurno		Notur (12h)		Matutino		Vespertino		Notur (8h)	
	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg	Trab	Folg
7	4,30	-	3,16	7,71	6,50	8,57	8,09	9,20	-	-
10	3,38	3,73	-	-	4,88	0,76	-	-	-	-
11	-	-	6,98	8,92	8,26	3,33	8,19	9,52	8,64	-
12	6,72	7,14	-	-	8,70	9,68	-	-	8,06	8,61
13	-	-	3,98	2,56	7,92	5,67	8,43	8,97	8,15	8,76
18	-	-	3,67	-	-	-	6,83	7,39	6,62	9,60
22	-	-	9,89	-	-	-	9,46	9,41	6,98	9,49
23	-	-	7,44	9,70	-	-	8,05	7,47	7,17	9,56

Tabela A.54. Média da disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas (medidas resumo).

Indivíduo	Turnos 12h	Turnos 8h
7	5,06	8,09
10	3,56	2,82
11	7,95	7,59
12	6,93	8,76
13	3,27	7,98
18	3,67	7,61
22	9,89	8,84
23	8,57	8,06
Médias	6,11	7,47

Tabela A.55. Análise de variância para a duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas.

Fonte Variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrado Médio	F	Nível Descritivo
Entre indivíduos	4	19,34	4,83		
Dentro indivíduo	45	140,35			
Atividade	9	68,91	7,66	3,86	0,002
Resíduo	36	71,44	1,98		
Total	49	159,69			

Tabela A.56. Análise de variância para a qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas.

Fonte Variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrado Médio	F	Nível Descritivo
Entre indivíduos	7	66,00	9,43		
Dentro indivíduo	8	27,02			
Atividade	1	8,21	8,21	3,05	0,124
Resíduo	7	18,81	2,69		
Total	15	93,02			

Tabela A.57. Análise de variância para a disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas.

Fonte Variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrado Médio	F	Nível Descritivo
Entre indivíduos	7	53,43	7,63		
Dentro indivíduo	8	26,14			
Atividade	1	7,36	7,36	2,74	0,142
Resíduo	7	18,78	2,68		
Total	15	79,57			

Apêndice B

Gráfico B.1. Média da disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

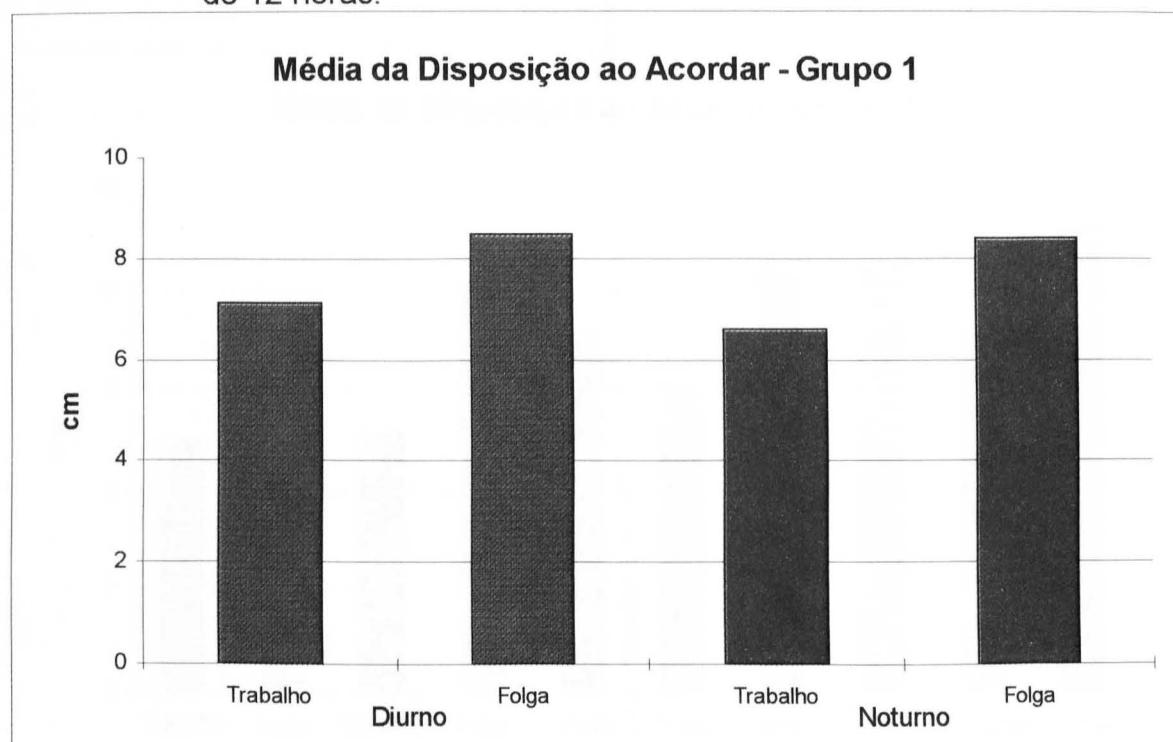


Gráfico B.2. Média da disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

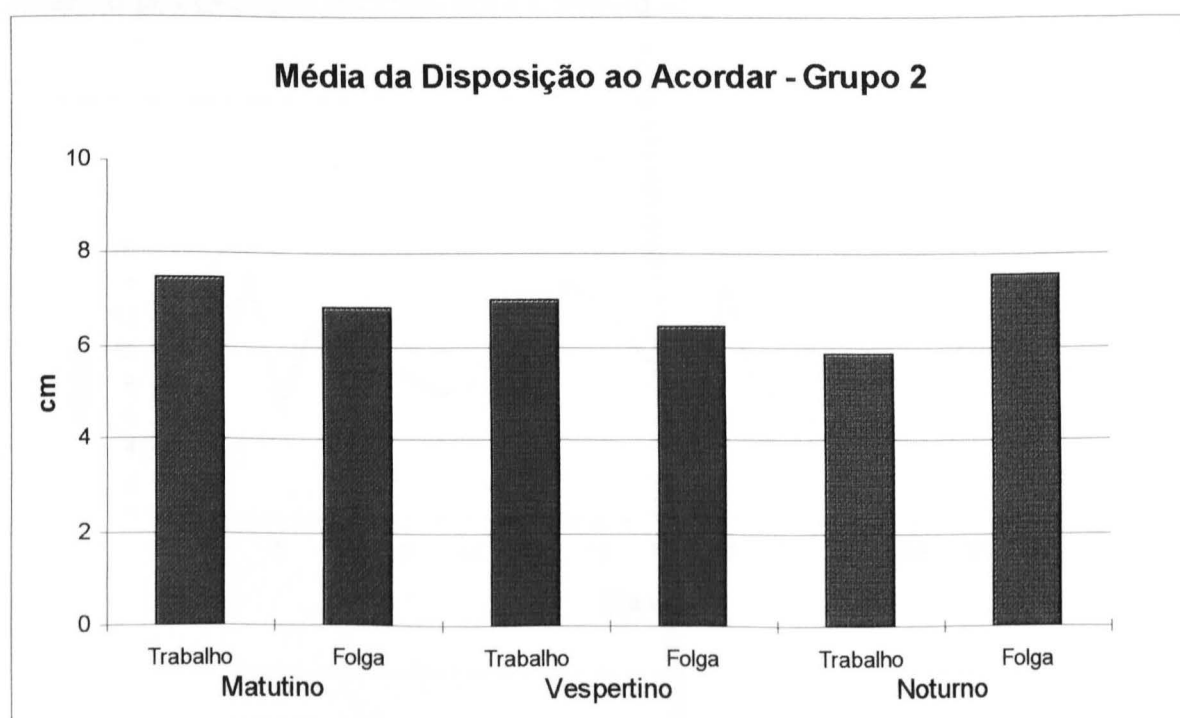


Gráfico B.3. Média da disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 12 e 8 horas.

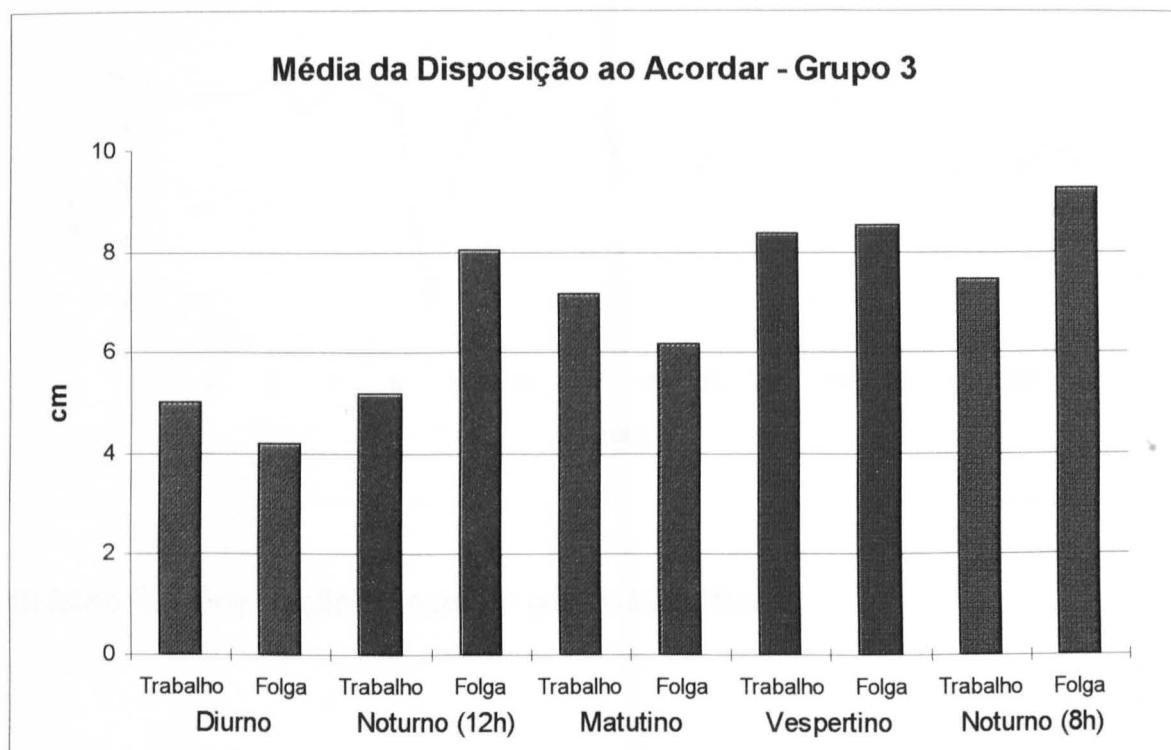


Gráfico B.4 Duração do sono para o indivíduo 1

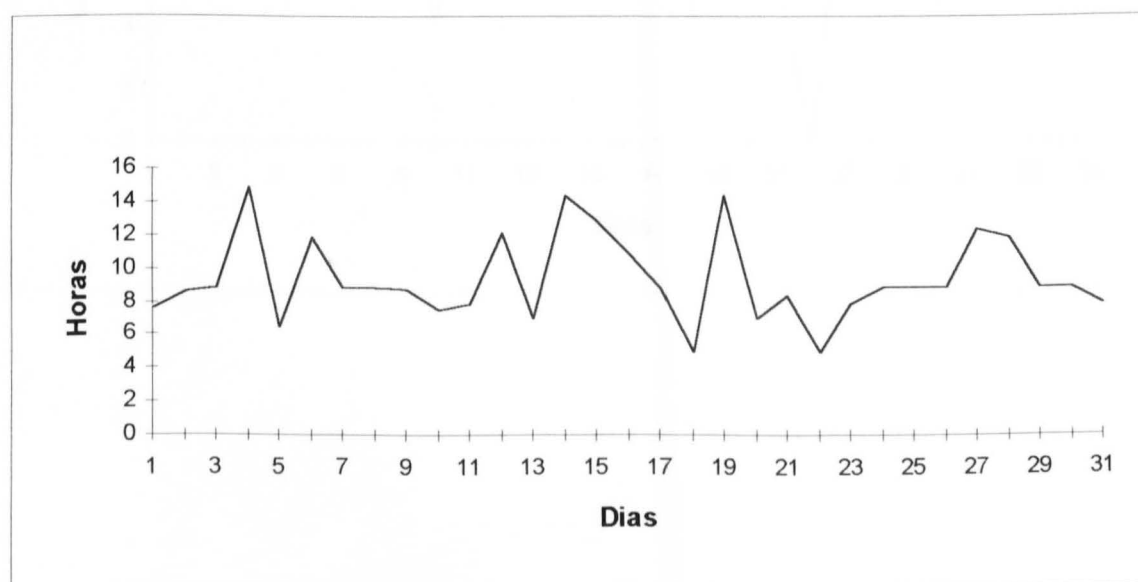


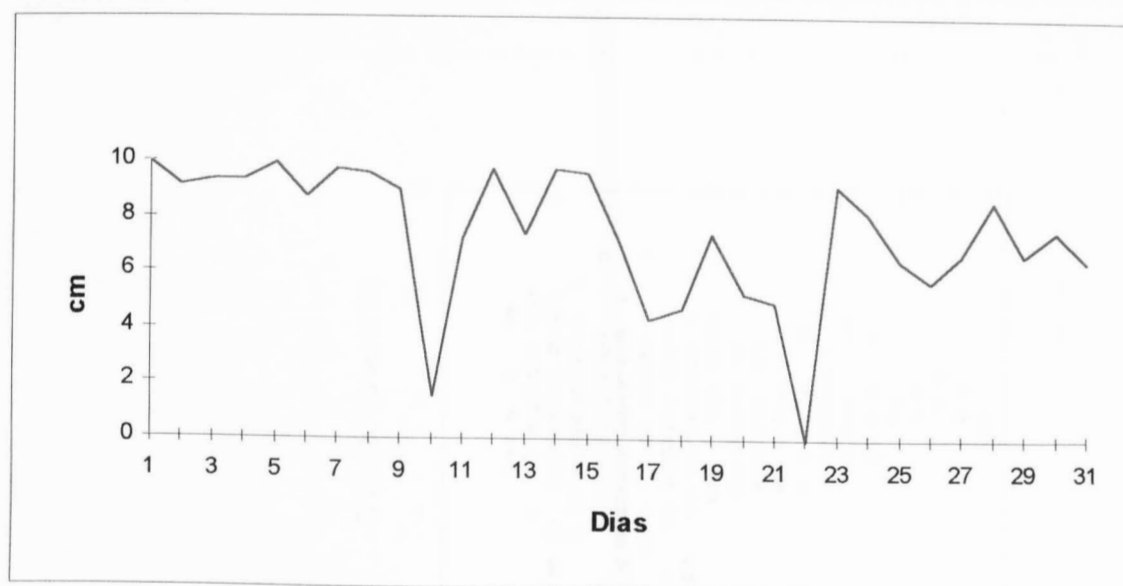
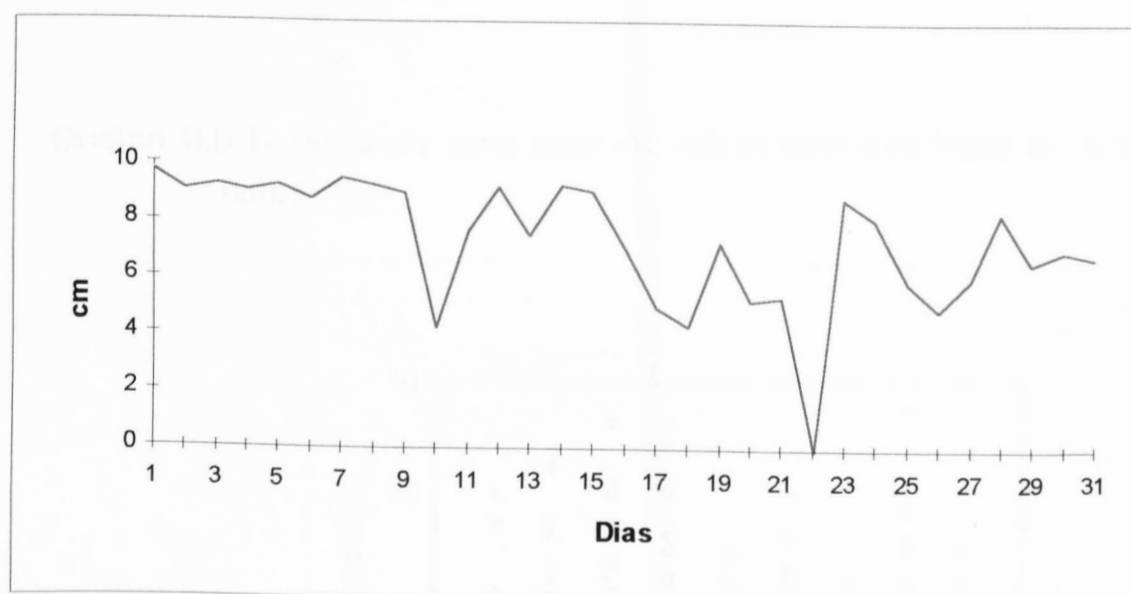
Gráfico B.5 Qualidade do sono para o indivíduo 1**Gráfico B.6** Disposição ao acordar para o indivíduo 1

Gráfico B.7 Duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

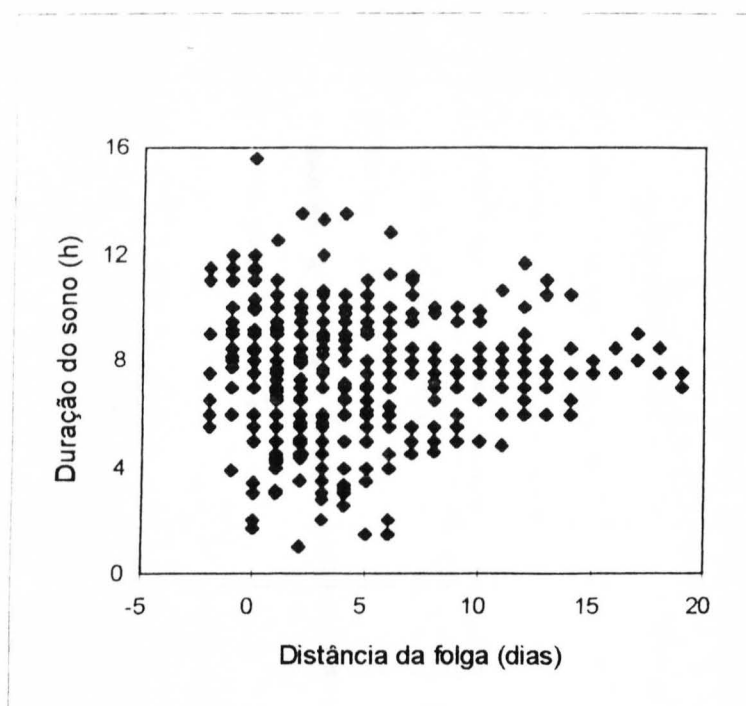


Gráfico B.8 Duração do sono para indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

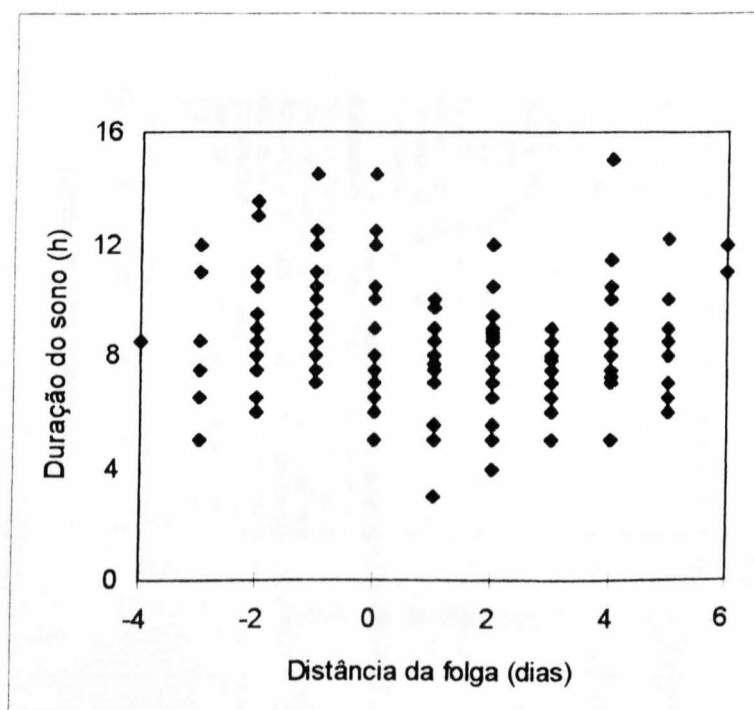


Gráfico B.9 Qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 12 horas.

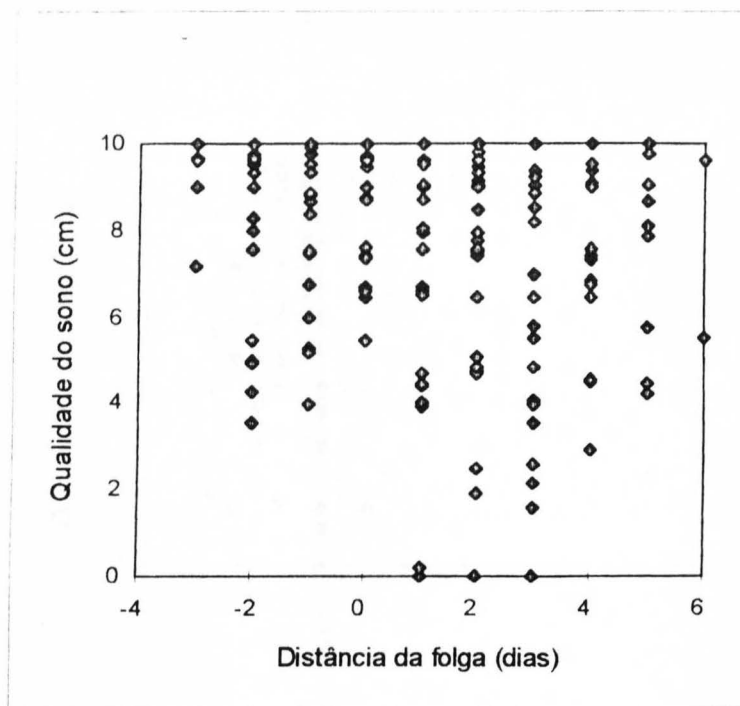


Gráfico B.10 Qualidade do sono para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas.

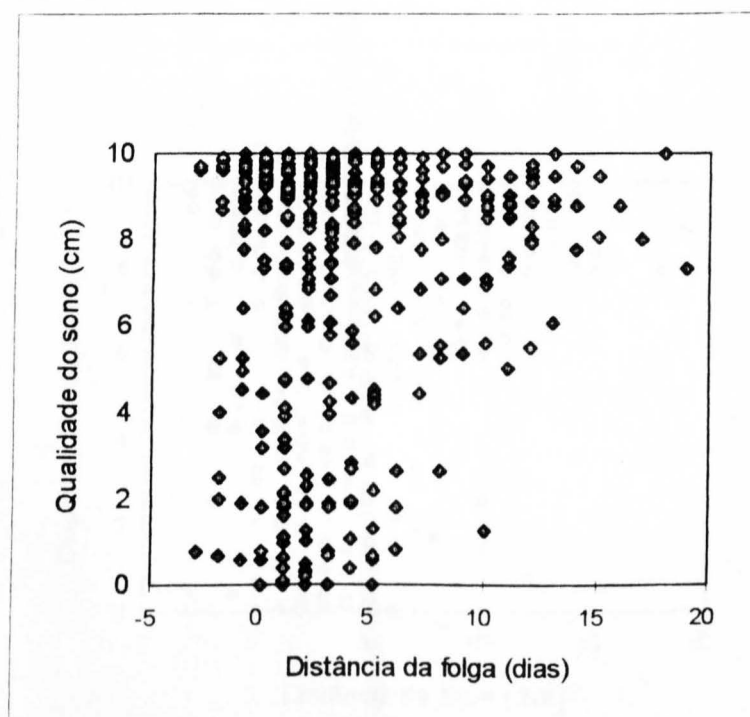


Gráfico B.11 Disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 8 horas.

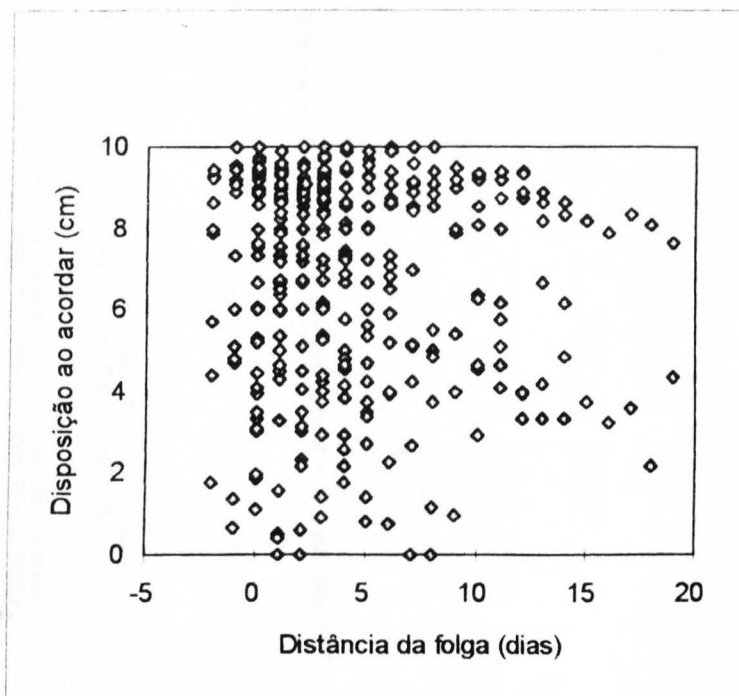
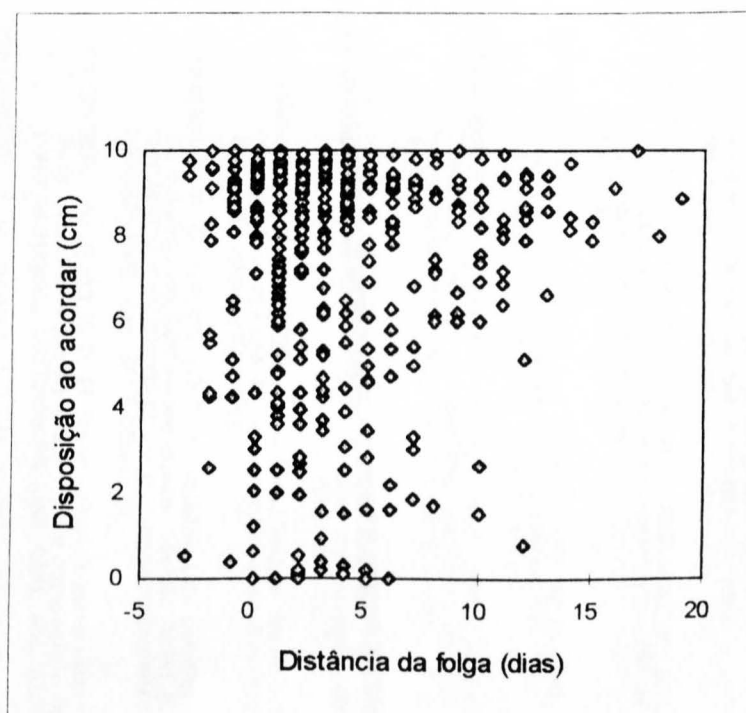


Gráfico B.12 Disposição ao acordar para indivíduos com atividades em turnos de 8 e 12 horas.



RELATÓRIOS DE ANÁLISE ESTATÍSTICA DO
CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA - CEA

- 9201-CORDANI, L. K.; XAVIER, V. P. Variabilidade individual do Peak Flow pré e pós broncodilatador de pacientes com asma brônquica. São Paulo, IME-USP, 1992. 60p. (RAE-CEA-9201)
- 9202-PEREIRA, C. A. de B.; OLIVEIRA, R. L. M. de. Tolerância e dependência a doses terapêuticas de diazepam em usuários crônicos. São Paulo, IME-USP, 1992. 76p. (RAE-CEA-9202)
- 9203-BUSSAB, W. de O.; SILVA, J. A. P. da. Estudo do aproveitamento dos alunos ingressantes no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo no ano de 1991. São Paulo, IME-USP, 1992. 55p. (RAE-CEA-9203)
- 9204-BARROSO, L. P.; SANDOVAL, M. C.; MALAGUTTI, S. R. Biodisponibilidade de ferro em extrusado proteico de pulmão bovino. São Paulo, IME-USP, 1992. 44p. (RAE-CEA-9204)
- 9205-ANDRADE, D. F.; YAMAMOTO, W. H. Efeitos do petróleo e do jateamento em comunidades do costão rochoso. São Paulo, IME-USP, 1992. 73p. (RAE-CEA-9205)
- 9206-PAULA, G. A.; TAVARES, H. R. Ócaros associados ao estercor bovino. Subsídios para controle biológico da mosca do chifre (*Haematobia irritans*). São Paulo, IME-USP, 1992. 36p. (RAE-CEA-9206)
- 9207-CORDANI, L. K.; GORI, M. E. G. Agrupamento de pacientes alcoolistas, em fase inicial de evolução, a partir de exames clínicos e laboratoriais. São Paulo, IME-USP, 1992. 65p. (RAE-CEA-9207)
- 9208-SINGER, J. da M.; HOSOKAWA, C. S. Critérios estatísticos para o planejamento e operação de redes pluviométricas - o caso do estado de São Paulo. São Paulo, IME-USP, 1992. 77p. (RAE-CEA-9208)
- 9209-TOLOI, C. M. de C.; NEVES, M. M. da C.; ARIZONO, N. Desertificação em ambiente tropical. São Paulo, IME-USP, 1992. 88p. (RAE-CEA-9209)
- 9210-ARTES, R.; AZEVEDO JR., U. L. Transplantes de tecido neural e recuperação de funções cognitivas. São Paulo, IME-USP, 1992. 85p. (RAE-CEA-9210)
- 9211-ANDRÉ, C. D. S. de; et al. Estudos bionômicos da Abelha *Augochloropsis iris* (Hymenoptera: Halictidae). São Paulo, IME-USP, 1992. 48p. (RAE-CEA-9211)
- 9212-SINGER, J. da M.; OLIVEIRA, R. L. M. Erupção dos dentes deciduos em crianças prematuras. São Paulo, IME-USP, 1992. 19p. (RAE-CEA-9212)

- 9213-SINGER, J. da M.; TOLOI, C. M. de C.; XAVIER, V. P. Associação entre poluição atmosférica e mortalidade infantil por doenças respiratórias na Região de São Paulo. São Paulo, IME-USP, 1992. 84p. (RAE-CEA-9213)
- 9214-PEREIRA, C. A. de B.; TAVARES, H. R. Estudo experimental da resolução Modus Ponens Generalizado aplicado ao senso comum. São Paulo, IME-USP, 1992. 66p. (RAE-CEA-9214)
- 9215-CORDANI, L. K.; YAMAMOTO, W. H. Programa de certificação de materiais estratégicos. São Paulo, IME-USP, 1992. 42p. (RAE-CEA-9215)
- 9216-ARTES, R. e GORI, M. E. G. Desempenho psicomotor e de memória em usuários crônicos de benzodiazepínicos antes e após retirada do diazepam. São Paulo, IME-USP, 1992. 48p. (RAE-CEA-9216)
- 9217-BOTTER, D. A.; FERRARI, S. L. de P.; AZEVEDO JR., U. L. Perfil dos antioxidantes plasmáticos e enzimas antioxidantes em células fagocíticas em pacientes hiperlipidêmicos. São Paulo, IME-USP, 1992. 40p. (RAE-CEA-9217)
- 9218-ANDRADE, D. F.; IKEURA, H. Caracterização da resposta inflamatória induzida por corpo estranho em serpentes *Bothrops jararaca*. São Paulo, IME-USP, 1992. 32p. (RAE-CEA-9218)
- 9219-AUBIN, E. C. Q.; ELIAN, S. N.; SILVA, J. A. P. Efeito da lesão do Locus Coeruleus sobre a liberação pulsátil de LH em ratos ovariectomizados. São Paulo, IME-USP, 1992. 31p. (RAE-CEA-9219)
- 9220-BOTTER, D. A.; FERRARI, S. L. P.; HOSOKAWA, C. S. Caracterização das sub-frações de LDL - Estudo em pacientes dislipidêmicos. São Paulo, IME-USP, 1992. 79p. (RAE-CEA-9220)
- 9221-BARROSO, L. P.; SANDOVAL, M. C.; ARIZONO, N. Incidência parasitária em algumas espécies de peixes antárticos. São Paulo, IME-USP, 1992. 74p. (RAE-CEA-9221)
- 9222-BUSSAB, W. O.; MALAGUTTI, S. R. Influência do petróleo no consumo de oxigênio de *Callinectes danae* (Smith, 1869) (CRUSTACEA-DECAPODA-PORTUNIDAE), em diferentes salinidades. São Paulo, IME-USP, 1992. 44p. (RAE-CEA-9222)
- 9301-SINGER, J. M.; PAES, A. T. Efeito de soluções mineralizantes, na forma de enxaguatórios bucais sobre o pH e composição inorgânica da placa bacteriana. São Paulo, IME-USP, 1993. 40p. (RAE-CEA-9301)
- 9302-SINGER, J. M.; BARROSO, L. P.; TACIRO JR., A. C. Avaliação da qualidade de água e sedimentos do canal de São Sebastião através de testes de toxicidade com *Lytechinus variegatus*. São Paulo, IME-USP, 1993. 91p. (RAE-CEA-9302)

- 9303-ARTES, R.; FERREIRA, M. T. S. C. Manifestações psíquicas na neurocisticercose. São Paulo, IME-USP, 1993. 63p. (RAE-CEA-9303)
- 9304-ANDRADE, F. D.; LOU, A. Estratégias reprodutivas em *Biomphalaria glabrata*. São Paulo, IME-USP, 1993. 36p. (RAE-CEA-9304)
- 9305-ARTES, R.; NERY, D.; FUKUNAGA, E. T. Controle de qualidade de água. São Paulo, IME-USP, 1993. 71p. (RAE-CEA-9305)
- 9306-BOTTER, D. A.; SANDOVAL, M. C.; VIANA, P. E. Comparação entre os efeitos do nitrogênio com os de uma dose aguda de álcool. São Paulo, IME-USP, 1993. 76p. (RAE-CEA-9306)
- 9307-ZUAZOLA, P. L. I.; BRANCO, M. D.; STREIT, M. L. S. A. Estudos qualitativo e quantitativo do fitoplâncton do Lago das Garças, Instituto de Botânica, São Paulo, SP. São Paulo, IME-USP, 1993. 44p. (RAE-CEA-9307)
- 9308-CORDANI, L. K.; RIBEIRO, R. O. Validade do teste escalonado em pista para avaliação de "endurance" no atletismo. São Paulo, IME-USP, 1993. 44p. (CEA-RAE-9308)
- 9309-SANTANA, P. R.; SHALOM, O. Estudo sobre a incidência de cáries em crianças de 11 a 13 anos. São Paulo, IME-USP, 1993. 41p. (CEA-RAE-9309)
- 9310-PEREIRA, C. A. B. e SUZUKI, S. S. Adequação de metodologia para testes de toxicidade com sedimento marinho contaminado utilizando o anfípodo escavador *Tiburonella viscana*. São Paulo, IME-USP, 1992. 53p. (RAE-CEA-9310)
- 9311-ANDRÉ, C. D. S. e PAES, A. T. Relatório de análise estatística sobre o projeto: efeitos de benzodiazepínicos sobre o humor, memória e desempenho psicomotor em voluntários normais. São Paulo, IME-USP, 1993. 75p. (RAE-CEA-9311)
- 9312-CORDANI, L. K. e FUKUNAGA, E. T. Relatório de análise estatística sobre o projeto: programa de certificação de materiais estratégicos. São Paulo, IME-USP, 1993. 41p. (RAE-CEA-9312)
- 9313-NEVES, M. M. C., PEREIRA, P. L. V. e VIANA, P. E. Relatório de análise estatística sobre o projeto: nutrientes: interações terrestres, atmosféricas e marinhas. São Paulo, IME-USP, 1993. 37p. (RAE-CEA-9313)
- 9314-CORDANI, L. K. e SUZUKI, S. S. Relatório de análise estatística sobre o projeto "diferenças individuais na alocação temporal do início do sono em relação ao horário de trabalho: possível papel na adaptação a turnos alternantes de trabalho". São Paulo, IME-USP, 1993. 32p. (RAE-CEA-9314)

- 9315-SINGER, J. M. e FERREIRA, M. T. S. C. Relatório de análise estatística sobre o projeto: associação entre poluição atmosférica e mortalidade no Município de São Paulo (1991-1992). São Paulo, IME-USP, 1993. 46p. (RAE-CEA-9315)
- 9316-SANTANA, P. R. e LOU, A. Relatório de análise estatística sobre o projeto: mecanismos de coping no distúrbio do pânico. São Paulo, IME-USP, 1993. 34p. (RAE-CEA-9316)
- 9317-ARTES, R. e STREIT, M. L. S. A. Relatório de análise estatística sobre o projeto: fatores preditivos de transtornos afetivos puerperais. São Paulo, IME-USP, 1993. 59p. (RAE-CEA-9317)
- 9318-BOTTER, D. A., SANDOVAL, M. C. e SHALOM, O. Relatório de análise estatística sobre o projeto: influência do petróleo no consumo do oxigênio em *Callinectes danae* (Smith, 1869) (Crustacea-decapoda-porphyridae), em diferentes salinidades. São Paulo, IME-USP, 1993. 39p. (RAE-CEA-9318)
- 9319-PEREIRA, C. A. B., ZUAZOLA, P. L. I. e TACIRO JR., A. C. Relatório de análise estatística sobre o projeto: contribuição ao conhecimento da biologia de *Triatoma vitticeps* - fertilidade e ovos. São Paulo, IME-USP, 1993. 34p. (RAE-CEA-9319)
- 9320-ANDRADE, D. F. e RIBEIRO, R. O. Relatório de análise estatística sobre o projeto: índice de criminalidade e sua possível relação com desemprego. São Paulo, IME-USP, 1993. 31p. (RAE-CEA-9320)
- 9321-ANDRÉ, C. D. S.; ELIAN, S. N.; et al. Relatório de análise estatística sobre o projeto: elaboração de tabelas de dimensões renais obtidas pela ultrassonografia em crianças. São Paulo, IME-USP, 1993. 86p. (RAE-CEA-9321)
- 9401-SINGER, J. M. e FERNANDEZ, S. Relatório de análise estatística sobre o projeto: análise do consumo de gás combustível em edifícios residenciais. São Paulo, IME-USP, 1994. 41p. (RAE-CEA-9401)
- 9402-ANDRADE, D. F. e ROSA, P. T. M. Relatório de análise estatística sobre o projeto: variação da composição bioquímica de *Tetrastemma gracilis* (Kyllin) Butcher, em cultivos estanques, sob diferentes fontes e concentrações de nitrogênio. São Paulo, IME-USP, 1994. 53p. (RAE-CEA-9402)
- 9403-CORDANI, L. K. e KANASHIRO, C. S. Relatório de análise estatística sobre o projeto: a dinâmica da regeneração natural em um trecho de mata no Município de São Paulo. São Paulo, IME-USP, 1994. 47p. (RAE-CEA-9403)
- 9404-PAULA, G. A. e VALLE, R. C. Relatório de análise estatística sobre o projeto: características microscópicas de queijos tipo prato, mozzarella e minas, comercializados em feiras livres da Cidade de São Paulo. São Paulo, IME-USP, 1994. 39p. (RAE-CEA-9404)

- 9405-ANDRÉ, C. D. S. e MARTIN, A. P. M. Relatório de análise estatística sobre o projeto: estudo da Hepatite Viral tipo C em pacientes e trabalhadores do Centro de Diálise do HC-FMUSP. São Paulo, IME-USP, 1994. 29p. (RAE-CEA-9405)
- 9406-NERY, D., ARTES, R. e ARIAS, A. S. Relatório de análise estatística sobre o projeto: determinação do padrão fenológico de *Eichhornia crassipes* (aguapé) e *Pistia stratiotes* (alface d'água). São Paulo, IME-USP, 1994. 48p. (RAE-CEA-9406)
- 9407-SINGER, J. M. e CONCEIÇÃO, G. M. S. Relatório de análise estatística sobre o projeto: associação entre mortalidade e poluição atmosférica na Cidade de São Paulo. São Paulo, IME-USP, 1994. 35p. (RAE-CEA-9407)
- 9408-SANTANA, P. R. e CÚRI, M. Relatório de análise estatística sobre o projeto: imagens mentais e psicoterapia. São Paulo, IME-USP, 1994. 54p. (RAE-CEA-9408)
- 9409-ANDRADE, D. F. e LOURENÇO, F. C. Relatório de análise estatística sobre o projeto: influência da administração oral de diuréticos na excreção urinária da cafeína. São Paulo, IME-USP, 1994. 42p. (RAE-CEA-9409)
- 9410-BARROSO, L. P., SANDOVAL, M. C. e KANASHIRO, C. S. Relatório de análise estatística sobre o projeto: "Hurdle Technology" aplicado ao processamento de "Jerked Beef". São Paulo, IME-USP, 1994. 36p. (RAE-CEA-9410)
- 9411-ANDRADE, D. F. e VALLE, R. C. e FERNANDEZ, S. Relatório de análise estatística sobre o projeto: efeito da salinidade e temperatura sobre o crescimento de algas *Gracilaria* de Cuba. São Paulo, IME-USP, 1994. 54p. (RAE-CEA-9411)
- 9412-SINGER, J. M. e CÚRI, M. Relatório de análise estatística sobre o projeto: relação entre parâmetros farmacocinéticos e farmacodinâmicos em pacientes psiquiátricos. São Paulo, IME-USP, 1994. 66p. (RAE-CEA-9412)
- 9413-CORDANI, L. K. e ARIAS, A. S. Relatório de análise estatística sobre o projeto: ritmos de processos fisiológicos do fitoplâncton marinho. São Paulo, IME-USP, 1994. 56p. (RAE-CEA-9413)
- 9414-BOTTER, D. A., PAULA, G. A., MARTIN, A. P. M. e CONCEIÇÃO, G. M. S. Relatório de análise estatística sobre o projeto: estudo do antibiótico anfotericina B associado à emulsão lipídica. São Paulo, IME-USP, 1994. 53p. (RAE-CEA-9414)
- 9415-LEITE, J. G., SINGER, J. M. e LOURENÇO, F. C. Relatório de análise estatística sobre o projeto: biologia de uma comunidade de marsupiais e roedores, em Floresta Atlântica de montanha, no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil. São Paulo, IME-USP, 1994. 29p. (RAE-CEA-9415)

9416-ARTES, R. e ROSA, P. T. M. Relatório de análise estatística sobre o projeto: discurso eletrônico e a democratização da escrita. São Paulo, IME-USP, 1994. 47p. (RAE-CEA-9416)

9501-PAULA, G. A., KLINGER, K. e PRADO, P. A. S. Relatório de análise estatística sobre o projeto: estudo sobre triatomíneos - efeito de acasalamento pareado e não pareado em *Rhodnius robustus*. São Paulo, IME-USP, 1995. 47p. (RAE-CEA-9501)

9502-BARROSO, L. P. e ARRUDA, M. L. Relatório de análise estatística sobre o projeto: a relação do público com o Museu do Instituto Butantan: análise da exposição "Na natureza não existem vilões". São Paulo, IME-USP, 1995. 72p. (RAE-CEA-9502)

9503-ANDRÉ, C. D. S. e CASTRO, M. V. C. Relatório de análise estatística sobre o projeto: "Genética de algas marinhas de importância econômica: I. Estudo de variantes pigmentares de *Gracilaria domingensis* (Gracilariales, Rhodophyta) de populações naturais do Ceará". São Paulo, IME-USP, 1995. 44p. (RAE-CEA-9503)

9504-ANDRADE, D. F., ARAUJO, N. e MIAMOTO, R. K. Relatório de análise estatística sobre o projeto: sistema de avaliação e tipificação de carcaças ovínas. São Paulo, IME-USP, 1995. 44p. (RAE-CEA-9504)

9505-LEITE, J. G., SINGER, J. M., NATIS, L. e ESTEVES, L. G. Relatório de análise estatística sobre o projeto: biologia de uma comunidade de marsupiais e roedores, em Floresta Atlântica de Montanha, no Parque Estadual da Serra do Tabuleiro, Santa Catarina, Brasil: avaliação para o período de abril de 1991 a abril de 1994. São Paulo, IME-USP, 1995. 41p. (RAE-CEA-9505)

9506-BOTTER, D. e D'UMBRA, G. Relatório de análise estatística sobre o projeto: a representação social do sucesso profissional entre adolescentes de São Paulo. São Paulo, IME-USP, 1995. 18p. (RAE-CEA-9506)

RELATÓRIOS DE ANÁLISE ESTATÍSTICA publicados a partir de 1992. A lista completa desses relatórios (1980 a 1994) poderá ser obtida no:

CENTRO DE ESTATÍSTICA APLICADA - CEA
IME-USP

Caixa Postal 66.281
05389-970 - São Paulo, SP