



ANÁLISE CRONOBIOLOGICA DOS ALUNOS DO 3º E 4º ANOS DO CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS CESUMAR

Márcia Marta Hoff¹; Aline Francisca de Souza¹; Diógenes Sanches²

RESUMO: Os seres vivos se adaptam aos períodos diários de luz e escuridão. Em todas as espécies há fenômenos que se repetem com regularidade, são os chamados ritmos biológicos que são estudados pela cronobiologia. O objetivo deste trabalho foi analisar o comportamento cronobiológico dos alunos do 3º e 4º anos de Ciências Biológicas Cesumar. A importância da utilização dos dados cronobiológicos permite classificar os indivíduos, segundo a cronobiologia, em matutinos, vespertinos e intermediários que atuam na área educacional e profissional. Para o desenvolvimento da pesquisa, foi utilizado questionário, aplicado aos acadêmicos do 3º e 4º anos do curso de Ciências Biológicas do Cesumar. Após a classificação os dados obtidos foram analisados de acordo com a tabela de Horne e Osteberg (1976). Os resultados mostram que 2 (3,12%) eram definitivamente matutinos, 15(23,43%) eram moderadamente matutinos, 39(60,93%) eram intermediários, 6(9,37%) eram moderadamente vespertinos e 2(3,12%) eram definitivamente vespertinos. Quanto ao horário que os entrevistados preferiam trabalhar 53,4% preferiam pela manhã, 30% à tarde, 16,6% à noite. A Escolha pelos diversos outros horários apresentados foram menos evidentes.

PALAVRAS-CHAVE: cronobiologia; cronotipos; ritmos circadianos

1 INTRODUÇÃO

Os seres vivos possuem osciladores temporais internos que são capazes de sincronizar determinadas atividades biológicas em função do tempo. Esses osciladores endógenos são chamados de relógios biológicos e podem ser sincronizados por fatores cíclicos ambientais (CIPPOLA-NETO e CAMPA, 1991).

Nosso organismo é fisiologicamente diferente a cada momento do dia, significando que apresenta, a cada momento, capacidade diferente de reagir aos estímulos ambientais. A convivência harmônica com o meio depende da sincronização entre os ritmos endógenos e exógenos. Quando esta sincronização é perturbada, o equilíbrio da ordem temporal é rompido, havendo uma disfunção do relógio biológico (MARQUES, et al., 1989).

Os estudos cronobiológicos permitem classificar os indivíduos, segundo a cronobiologia, em matutinos, vespertinos e intermediários (MENNA-BARRETO, 1999). As avaliações dos padrões de comportamento podem identificar desempenhos diferentes se for adequado ao horário de cada aluno ou trabalhador conforme os horários escolares e profissionais, por exemplo, pesquisadores surgem que muitos dos problemas de

¹Acadêmicas do Curso Ciências Biológicas. Departamento de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – Pr. mm.hoff@uol.com.br; alinefsmga@hotmail.com

²Docente do Cesumar. Departamento de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Maringá – CESUMAR, Maringá – PR. giublin@wnet.com.br

adaptação à escola e ao trabalho, no caso de turno de 24 horas tem como consequência algumas dificuldades de aprendizagem ou adaptação profissionais que poderiam ser evitadas (DEL-VECCHIO e MIRANDA-NETO, 1997).

CESSON et al. (1995) comenta que a escola é “programada para uma sociedade matutina” e “homeostática”, onde supostamente todos os horários do dia são ideais para o aprendizado, dependendo apenas de competência e da motivação de docentes e discentes. As relações sociais e de trabalho atuam como sincronizadores das atividades humanas, fazendo inclusive com que indivíduos vespertinos tenham que arrastar seus ritmos biológicos e comportarem-se como matutinos. Aqueles que não têm sucesso neste arrastamento experimentam uma desordem temporal interna que compromete seu desempenho físico e mental. Analisando esta questão sob o ponto de vista educacional, conclui-se que estes fatores podem ser inclusive a causa de menor rendimento escolar.

No entanto estes arrastamentos e dessincronizações sociais fazem com que o indivíduo realize atividades profissionais ou de aprendizado em momentos desfavoráveis, tendo como consequência às desordens temporais internas que muitas vezes o aprendizado fica comprometido levando a frustração (IWANKO e MIRANDA-NETO, 2000).

2 MATERIAL E MÉTODOS

Para obtenção dos dados foi aplicado um questionário a 64 alunos do 3º e 4º anos do curso de Ciências Biológicas noturno, do Cesumar - Centro Universitário de Maringá. O levantamento dos dados foi executado em maio/2007, sendo aprovado pelo Comitê de Ética Permanente em Pesquisa do Cesumar (Copec), sob o processo número 022, parecer 045, no dia 24/04/2007. O questionário foi aplicado pela acadêmica proponente do projeto, sendo a participação dos alunos voluntária. Os critérios usados foram: somente alunos, tanto do sexo feminino e masculino que estiveram em horário de aula, e com faixa etária entre 18 a 35 anos. O teste teve aplicação uma única vez, no 3º e 4º anos, no tempo de aproximadamente 15 minutos. O questionário é validado e fidedigno de identificação dos tipos cronobiológicos, proposto por HORNE e OSTBERG (1976) e adaptado por CARDINALI et al., (1992). Acrescido de 03 questões (1-3) para verificar o horário de trabalho. Porém estas não foram computadas para somatória de pontos que fornece a classificação dos tipos cronobiológicos. Para atribuição de pontos, para cada resposta das questões, segue uma tabela validada e proposta pelos mesmos autores.

Tabela 1. Pontuação das alternativas de respostas nas questões constantes do questionário de avaliação com base no tipo cronobiológico proposto por HORNE e OSTBERG (1976) e adaptado por CARDINALI et al. (1992).

Numero da questão	Alternativas	Alternativas	Alternativas	Alternativas	Alternativa
	A	B	C	D	E
4	1	2	3	4	5
5	1	2	3	4	-
6	1	2	3	4	5
7	1	2	3	4	-
8	1	2	3	4	-
9	4	3	2	1	-
10	4	3	2	1	-
11	1	2	3	4	-
12	4	3	2	1	-

Somatório de pontos (escore) para classificação dos tipos cronobiológicos: 09-15: definitivamente matutino; 16-20: moderadamente matutino; 21-26: intermediário; 27-31: moderadamente vespertino; 32-38: definitivamente vespertino.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 64 acadêmicos que responderam o questionário sobre Cronobiologia, 48 eram do sexo feminino e 16 do sexo masculino, com idade variável entre 18 e 35 anos.

Através da aplicação dos questionários e análise dos resultados obtidos constatamos que 2 indivíduos (3,12%) eram definitivamente matutinos, 15 indivíduos (23,43%) eram moderadamente matutinos, 39 indivíduos (60,93%) eram intermediários, 6 indivíduos (9,37%) eram moderadamente vespertinos e 2 indivíduos (3,12%) eram definitivamente vespertinos. (tab.1)

Tabela 1. Frequência de tipos cronobiológicos de 64 acadêmicos noturno Cesumar – Centro Universitário de Maringá, Pr, no ano de 2007.

Tipos Cronobiológicos	alunos	Porcentagem (%)
Definitivamente Matutino	2	3,12
Moderadamente Matutino	15	23,44
Intermediário	39	60,94
Moderadamente Vespertino	6	9,38
Definitivamente vespertino	2	3,12
Total	64	100

Fonte: Curso de Ciências Biológicas - Cesumar

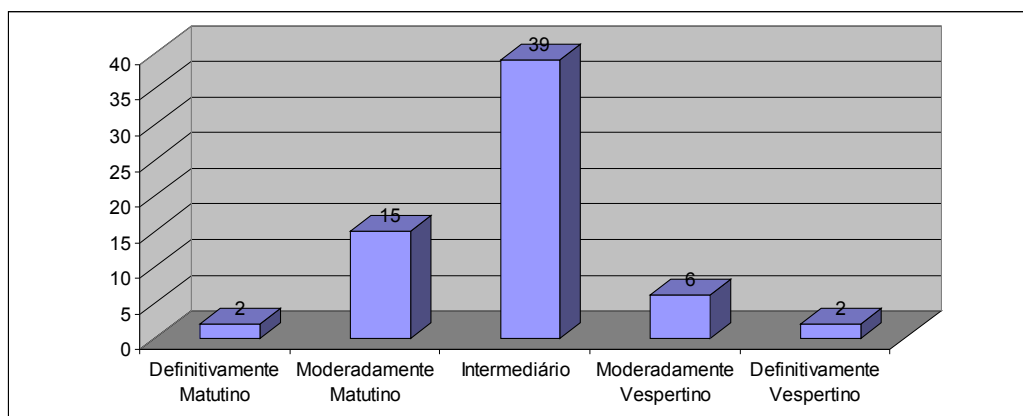


Figura 1. Gráfico de barras considerando a variável cronotipos dos alunos.
Fonte: Curso de Ciências Biológicas - Cesumar

Tabela 2. Frequência de respostas referente à questão 1 quanto a se trabalha ou não.

ALTERNATIVAS	NÚMEROS	PERCENTUAL(%)
Sim	44	68,75
Não	20	31,25
TOTAL	64	100

Fonte: Curso de Ciências Biológicas – Cesumar

Através do questionário foi detectado que 44 indivíduos (68,75%) trabalham e 20 indivíduos (31,25%) não trabalham.

Tabela 3. Frequência de respostas referente a questão 2 qual o horário que trabalha.

ALTERNATIVAS	NÚMEROS	PERCENTUAL(%)
Manhã	2	4,55
Tarde	5	11,36
Noite	1	2,37
Manhã/tarde	36	81,81
TOTAL	44	100

Fonte: Curso de Ciências Biológicas – Cesumar

Em relação ao horário que os acadêmicos trabalham, verificou-se que a maioria (81,81%) trabalha de manhã e a tarde. A escolha pelos diversos outros horários apresentados foi menor, conforme demonstrado (Tabela 3).

Tabela 4. Frequência de respostas referente à questão 3 qual o horário que gostaria de trabalhar.

ALTERNATIVAS	NÚMEROS	PERCENTUAL(%)
Manhã	36	56,25
Tarde	13	20,31
Noite	1	1,56
Manhã/tarde	9	14,06
Tarde/noite	2	3,13
Não responderam	3	4,69
TOTAL	64	100

Fonte: Curso de Ciências Biológicas - Cesumar

Detectamos por meio da análise das respostas da questão quanto ao horário que gostariam de trabalhar, que 36 indivíduos (56,25%) preferem trabalhar somente pela manhã e apenas 1 indivíduo (1,56%) gostaria de trabalhar a noite. Os demais alunos optaram por outras alternativas, conforme exposto na Tabela 4.

Indivíduos do tipo cronobiológico matutino possuem hábito de dormir cedo e acordar cedo (ANDRADE et al., 1992), são mais ativos pela manhã, alcançaram rendimento máximo por volta das 12 horas, e gostam pouco de obrigações noturnas, momento em que manifestam cansaço e predisposição ao sono (CARDINALI et al., 1992). Em contrapartida, os vespertinos dormem e acordam tarde, vão ganhando energia ao longo do dia, atingindo seu rendimento máximo à noite, preferindo, portanto, prolongar a vigília (ANDRADE et al., 1992; CARDINALI et al., 1992).

A predominância de indivíduos do tipo intermediários é, estatisticamente, esperada em uma dada população. Entre os alunos entrevistados, todos matriculados em curso noturno, também predominou este cronotipo CARDINALI et al., (1992).

Entendemos que as conclusões de PALUDETTI (1988), devam ser levadas em consideração no ambiente escolar, pois, professores e alunos de diferentes tipos cronobiológicos apresentam rendimentos diferentes conforme o período em que estão alocadas suas atividades, sendo relatadas diferenças inclusive para o processo memorização.

Uma vez que a cronobiologia, enquanto ciência demonstra a existência dos ciclos biológicos, e que as pesquisas têm comprovado que estes ciclos podem ser diferentes de pessoa a pessoa, a compreensão das funções biológicas e das suas variações nos diferentes cronotipos deve ser levada em consideração na organização das atividades humanas. (DEL-VECCHIO e MIRANDA-NETO, 1997).

4 CONCLUSÃO

Diante dos dados observados na literatura e com base nos resultados obtidos sobre os cronotipos de 64 acadêmicos do 3º e 4º anos de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Maringá-PR, concluímos que entre os acadêmicos predomina o cronotipo

intermediário, seguido do moderadamente matutino. A incidência de acadêmicos com cronotipos definitivamente matutinos e moderados vespertinos foi menor. Com base nesse levantamento concluímos que para um melhor rendimento da aprendizagem sugere-se que os pressupostos cronobiológicos sejam considerados, uma vez que o aprendizado escolar seja esperado igualmente entre os alunos.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M.; BENEDITO-SILVA, A. A.; MENNA-BARRETO, L. Correlations between morningness-eveningness character, sleep habits and temperature rhythm in adolescents. **Brazilian J. Med. Biol. Res.**, 25: 835-839, 1992.

CARDINALI D. Patrício.; COLOMBEK, D. Adhan.;REY, R. A. Beth. **Relojes Y Calendários Biológicos La Sincronia Del hombre com el médio ambiente**. Buenos Aires: Fondo d Cultura Económica,1992, p.87.

CECCON, C. OLIVEIRA, M.D., OLIVEIRA, R.D. **A vida na escola e a escola na vida**. 30.ed. Rio de Janeiro, Vozes, 1995. p.81-83.

CIPOLLA-NETO.José.; CAMPA, A. **Ritmos biológicos**. In, AIRES, M.M. Fisiologia, Rio de Janeiro: Guanabara, Kogan, 1991, p.17-19.

DEL VECCHIO, L. M.G.; MIRANDA-NETO,M.H. Fundamentos de cronobiologia com base para compreensão dos três eixos que norteiam o programa de ciências do currículo básico para as escolas públicas do Paraná. **Ar. Apadec**,1(1):17-27, 1997.

HORNE, Joeld A.; OSTBERG, O. A selfassessment questionnaire to determine morningness/eveningness in human circadian rhythms. **Journal of. Chronobiolog.** , 1976. p. 4:97-110.

IWANKO, S.N.;MIRANDA-NETO,M.H. Reflexões sobre a aplicação da cronobiologia nos ambientes de Trabalho e escolar.**Arq. Apadec**, 4(1): 22-29,2000.

MARQUES, M.D.; MARQUES, N.; MENNA-BARRETO, L.; SILVA, A. A. B.; CIPOLLA-NETO,J . Ritmos da vida. **Ciência Hoje**, 10(58): 42-49, 1989.

MENNA-BARRETO, L. S. Afinal, porque dormimos?. **Ciência Hoje**, 25(148): 4,1999.

PALUDETTI, L. A. In: CIPOLLA-NETO, J. MARQUES, N.; MENNA-BARRETO, L.S. **Introdução ao estudo da cronobiologia**. São Paulo: Ícone, 1998.