

RELAÇÃO ENTRE PRÁTICA DESPORTIVA EXTRACURRICULAR E O CRONOTIPO*

*Pedro Duarte¹
Inês Silva²*

Introdução

Cada vez mais é importante reconhecer e compreender fatores que possam estar associados à forma como os alunos se relacionam com o processo de ensino. Estas formas de relacionamento podem se traduzir em ligações pouco eficazes e limitativas da aprendizagem e desenvolvimento pessoal.

A investigação que centra o seu olhar sobre a performance cognitiva dos alunos é vasta, abrindo portas para novas melhorias ao processo ensino-aprendizagem, que muito têm contribuído para o desenvolvimento do professor e principalmente do aluno. Contudo, em Portugal, ainda pouco se investigou sobre o impacto da cronobiologia no aluno, nomeada na performance académica. Existe já alguma evidencia internacional que denuncia que existe uma relação significativa entre o cronotipo e a performance académica, ou seja, um determinado grupo (matutino) apresenta melhores classificações quando comparados com outro grupo de cronotipo (DIAZ-MORALES; ESCRIBANO, 2015; PREKER ET AL., 2013; BESOLUK ET AL., 2011).

A cronobiologia é um campo da medicina que tem como objeto o tempo da vida dos seres, principalmente dos humanos. Esta área teve o seu grande reconhecimento, em 2017, com a atribuição do prémio nobel da medicina aos três investigadores que centraram a sua vida no estudo da cronobiologia.

A cronobiologia, tem como base da sua ação a descoberta de que os seres humanos, apresentam ciclicamente padrões comportamentais, fisiológicos e cognitivos ao longo do dia, denominados ciclos biológicos

* 10.29388/978-65-86678-46-8-0-f.101-116

¹ Instituto de Educação – Universidade do Minho, Braga, Portugal. E-mail: pedroduarte3143@gmail.com

² Instituto de Educação – Universidade do Minho, Braga, Portugal. Centro de Investigação em Estudos da Criança. Doutora em Estudos da Criança pela Universidade do Minho. E-mail: inexota@hotmail.com

(LEMMER, 2009). Segundo Horne e Osteberg (1976) é possível distinguir os indivíduos em três tipos (Cronotipos): os matinais ou matutinos, que apresentam preferência pelos horários matinais para realização de tarefas, os tardios ou vespertinos, que apresentam preferência por períodos mais tarde para execução de tarefas, o terceiro tipo são os que não têm preferência por algum horário, intermédios ou indiferentes.

As diferenças entre cada grupo de cronotipo não é apenas substanciada nas preferências pessoais para a execução de tarefas, é também baseada em diferenças fisiológicas significativas entre os cronotipos (FABBIAN, 2016). Segundo Kudielka et al. (2006), os matutinos apresentam um nível de cortisol superior na primeira hora depois de acordar quando comparados com os vespertinos. Ou por exemplo, os vespertinos atingem o pico de temperatura corporal mais tarde do que os matutinos e os indiferentes no meio.

Os fatores para a distinção entre os três cronotipos explicam-se, segundo Allebrandt e Roenneber (2008) e Fleig e Randler (2009), em parte pela hereditariedade, mas os fatores sociais, culturais e ambientais podem também modular o cronotipo.

Sabemos ainda que o padrão sono/vigília está intimamente ligado com o cronotipo (HORNE; OSTERBERG, 1976). Este padrão, representa um referencial de sincronização relevante para a manutenção da saúde do ser humano, como é demonstrado em vários artigos (LOUZADA; BARRETO, 2007; REINBERG, 1996; MOORE; RICHARDSON, 1985).

Um dos principais moduladores, extrínsecos, do cronotipo é a rotina do indivíduo: a escola, trabalho, atividades de lazer, atividade desportiva, entre outras, precisamente pelo impacto que podem ter no padrão sono/vigília, quer na vertente da hora de adormecer bem como na hora de despertar.

É verificável que um dos fatores que mais pode influenciar o padrão de sono/vigília dos alunos, nomeadamente no retardar no regresso ao descanso de um adolescente/jovem, é a prática desportiva. Pois durante o período letivo anual, o tempo reservado ou livre para atividades desportivas extracurriculares é o período final da tarde/início noite. Apesar disso, as propriedades de melhoria da saúde (na sua visão holística) adjacentes à atividade física e desporto são no nosso tempo inquestionáveis (WHO, 2016). Contudo neste contexto surge a questão sobre a influência da prática desportiva no retardar do regresso ao descanso enquanto retardador do cronotipo.

Portanto, analisando os horários padronizados na escola, que apresenta uma maior carga letiva durante a manhã, podemos refletir se algumas crianças, com cronotipo vespertino, não apresentam uma qualidade de sono deficitária, criando um distúrbio no seu padrão sono/vigília por despertarem demasiado cedo para o que o seu relógio biológico determina. Este facto, poderá significar que o aluno veja a sua performance na escola diminuída e afetada por esta dessincronização cronobiológica, criando o “social jet lag” (ROENNEBERG ET AL., 2012; ANDRAUS, JOFFILY, 2010).

Em suma, um olhar mais aprofundado sobre as componentes extrínsecas da modulação do cronotipo, poderá representar um avanço, modesto, no processo ensino-aprendizagem. Na medida em que poderá permitir por um lado, perceber o comportamento cognitivo do aluno à luz do seu cronotipo. Por outro lado, poderá permitir que o planeamento das atividades curriculares seja ajustado em função ritmo biológico dos alunos, de forma a garantir maior disponibilidade física, cognitiva e motivacional por parte do aluno nas atividades.

Este trabalho tem assim como objetivos:

- Verificar a distribuição do cronotipo em função do sexo e ano de escolaridade;
- Caracterizar o padrão da prática desportiva extracurricular da amostra, e em função do sexo e ano de escolaridade
- Constatar se existe relação entre a prática desportiva e o cronotipo.

Metodologia

Delineamento do Estudo: Trata-se de um estudo transversal descritivo.

Amostra

Constituída 83 alunos, 41 (49,4%) provenientes do 8º ano e 42 (50,6%) do 10º ano, distribuídos por 2 turmas em cada ano de escolaridade, dos quais, 43 (51,8%) são do sexo feminino e 40 (48,2%) do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 13 e 18 anos ($14,49 \pm 1,22$). Relativamente aos alunos do 8º ano, 18 (43,9%) dos alunos são do sexo feminino e 23 (56,1%) do sexo masculino, com idades entre os 13 e os 15 anos ($13,49 \pm 0,64$). Dos alunos de 10º ano, 25 (59,5%) dos alunos são

do sexo feminino e 17 (40,5%) do masculino, com idades entre os 15 e os 18 anos ($15,48 \pm 0,77$). Os alunos pertencem a uma escola de ensino secundário do distrito de Braga em Portugal.

Instrumentos

- Para determinar o cronotipo foi aplicada a versão validada para a Portugal do questionário/escala de Horne e Ostberg “*Morningness-eveningness Questionnaire*” (SILVA ET AL, 2002). O questionário, na sua versão validada para Portugal, compreende 16 questões que são agrupadas em 5 grandes tópicos ou fatores (SILVA ET AL, 2002) sendo eles:

- Fator 1: Hábitos de Sono (Questões 1, 7 e 9);
- Fator 2: Ativação (Questões 3, 4, 5 e 6);
- Fator 3: Independência da homeostasia (Questões 2, 10 e 11);
- Fator 4: Desempenho (Questões 8, 12 e 13);
- Fator 5: Tipo diurno de atenção (Questões 14, 15 e 16).

Das 16 questões, 12, são de escolha múltipla e apresentam 4 respostas fechadas possíveis, que têm associadas uma classificação de 1 a 4, que correspondem a graus e cronotipos diferentes, “Definitivamente Matutino”, “Moderadamente Matutino”, “Moderadamente Vespertino” e “Definitivamente Vespertino”, sendo que a classificação mais alta (4) indica que um elevado grau de preferência matutina e o número mais baixo (1) um grau elevado de preferência vespertina. As respostas são apresentadas do número mais alto para o mais baixo ou do mais baixo para o mais alto, mas sempre em sequência. As questões 1, 7, 14 e 15, carecem de uma resposta enquadrada numa escala contínua, pelo que a respetiva classificação da resposta, que é apresentada em intervalos, é atribuída de 1 a 5. A resposta com classificação superior indica maior preferência matutina e a inferior maior preferência vespertina. Todas as questões devem ser respondidas de forma independente respeitando a sua ordem numérica, e o inquirido deve assinalar apenas uma resposta e não tem informação sobre o significado das classificações (1 a 4 ou 1 a 5). Depois de todas as questões serem respondidas, procede-se à soma das classificações das respostas selecionadas em cada uma das questões do questionário, de forma a ser calculado um Score, que determinará o cronotipo e o grau de cronotipo do inquirido.

Sendo que para a determinação do grau e cronotipo em Portugal estão definidos os seguintes pontos de corte (SILVA ET AL, 2002):

- Definitivamente Vespertino: Score ≤ 30
- Moderadamente Vespertino: Score de 31 até 42
- Indiferente: Score 43 até 53
- Moderadamente Matutino: Score 54 a 59
- Definitivamente Matutino: Score > 59

- Para determinação do nível e características da atividade desportiva extracurricular, foi aplicada uma ficha de registo de Anamnese com 5 questões:

1. Se pratica desporto fora do horário letivo
2. Que tipo de modalidade prática, se desporto coletivo, individual ou ambos
3. A frequência semanal
4. Horário de prática durante a semana
5. Horário de prática durante o fim de semana

Nas 2 últimas questões, as respostas são apresentadas em intervalos de tempo, as 3 primeiras são de escolha múltipla de resposta fechada, sendo que a primeira, em caso de resposta negativa (Não), determina o fim do registo de anamnese.

Procedimentos

O estudo viu a sua aplicação encetada pelo envio de um pedido autorização formal, um assentimento informado e um consentimento informado. O primeiro endereçado ao Sr. Diretor do agrupamento de escolas, o segundo aos alunos e o terceiro aos respetivos encarregados de educação para aprovação da aplicação e participação na investigação.

Em seguida foram aplicados os 2 instrumentos aos alunos durante o período letivo das aulas de Tecnologias de Informação e Comunicação e Educação Física. Os instrumentos foram integrados num só formulário digital, com recurso à aplicação de formulários da *Google®*, *Google Forms*. Esta integração teve como objetivo a agilização da aplicação dos instrumentos e evitar desfasamentos temporais de aplicação.

O aluno pôde livremente optar pela não resposta a alguma das questões, sendo que, tal facto determina a nulidade do seu questionário e a sua retirada da amostra. Todas as questões do formulário permitiram a opção de apenas uma resposta em cada questão.

No registo de Anamnese, a primeira questão tem um carácter de escusa de resposta ao resto do registo de anamnese, visto que a aplicação das questões subsequentes é desnecessária caso a resposta seja negativa (Não). A resposta negativa a esta pergunta traduz-se na submissão efetiva e automática do registo.

A cada um dos alunos foi atribuído um código pessoal que procura preservar a confidencialidade dos dados.

Tratamento dos dados

Após a recolha de dados, procedeu-se à análise dos resultados com recurso ao programa estatístico *SPSS*. Inicialmente verificou-se uma distribuição não normal dos dados das diferentes variáveis avaliadas pelos testes de Kolmogorov-Smirnov e Shapiro-Wilk. Posteriormente com o intuito de determinar as associações entre as diferentes variáveis dicotómicas, por via do qui-quadrado ou do Fisher's exact test quando o grupo em teste apresenta uma frequência baixa. Para determinar a correlação das variáveis nominais, foi executado o teste do coeficiente de phi. E por último para comparação de médias foi executado o teste de Man-Whitney. Relativamente ao cálculo do Score do questionário/escala de Horne e Ostberg: "*morningness-eveningness Questionnaire*", apenas serão considerados os cronotipos e não os graus de cronotipo, sendo a divisão feita, da seguinte forma, respeitando os pontos de corte determinados para a versão validada para Portugal (SILVA ET AL., 2002):

- **Vespertino** (engloba "Definitivamente Vespertino" e "Moderadamente Vespertino") – Score < 42
- **Indiferente** - Score de 43 até 53
- **Matutino** (engloba "Moderadamente Matutino" e "Definitivamente Matutino") - Score > 54

Resultados

O *score* do cronotipo foi determinado pela soma de todas cotações atribuídas a cada resposta estabelecida pelo instrumento de avaliação. Do conjunto de todos os scores encontrou-se o *score* máximo de 57 pontos e mínimo de 27, sendo a média 45,11 (\pm 5,25) pontos. Analisados os *scores* obtidos em função do ano de escolaridade, verificou-se que o 8º ano apresenta uma média de 45,88(\pm 5,168) pontos, sendo esta superior em

1,52 à média obtida pelos alunos do 10º ano ($44,36 \pm 5,29$) pontos. Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas ($U=752$, $p = 0,32$).

Da análise dos resultados dos *scores* do cronotipo em função do sexo constatou-se que os alunos do sexo masculino apresentam uma média de 43,68 ($\pm 5,558$) pontos e esta é inferior à obtida pelos alunos do sexo feminino que se situa nos 46,44 ($\pm 4,620$) pontos. Verificaram-se diferenças estatisticamente significativas ($U=585$, $p= 0.01$) uma vez que o *score* dos meninos foi significativamente inferior ao das meninas.

Relativamente ao cronotipo em função do *score* obtido, cada aluno foi enquadrado numa categoria constatando-se que 20 (24,1%) dos alunos são do tipo vespertino, 61 (73,5%) indiferente e apenas 2 (2,4%) do tipo matutino.

Quando analisada a distribuição do cronotipo em função do ano de escolaridade verificou-se que no 8º ano 9 (22%) dos alunos são vespertinos, 31 (75%) indiferentes e apenas 1 (2,4%) é matutino. Já no 10º ano 11 (26,2%) são vespertinos, 30 (71,4%) indiferentes e apenas 1 (2,4%) é matutino.

A distribuição do cronotipo em função do sexo mostrou que 6 (14%) das alunas são do tipo vespertino, 36 (83,7%) indiferente e apenas 1 (2,3%) é do tipo matutino. Já no sexo masculino verificou-se que 14 (35%) dos alunos são vespertinos, 25 (62,5%) indiferentes e 1 (2,5%) é matutino.

Constatou-se uma associação estatisticamente significativa entre a variável cronotipo e sexo $X^2(1, n=81) = 5,08$, $p=0,04$ e, por conseguinte, verificou-se ainda que existe também uma correlação frágil, mas significativa entre as duas variáveis por via cálculo do coeficiente de Fi que resultou em $\Phi = 0,24$, $p = 0,02$.

Relativamente à prática desportiva, verificou-se que do total da amostra, 56 (67,5%) alunos afirmaram praticar desporto extracurricular, sendo, portanto, classificados como “Praticantes”. Destes, 25 (44,6%) são do sexo feminino e 55,4% (31) do sexo masculino. De destacar ainda que dos 56 praticantes, 30 (53,6%) são do 8º ano e 26 (46,4%) do 10º ano.

Assim, analisando as frequências da prática desportiva extracurricular em função do ano de escolaridade, verificou-se que 30 (73,2%) alunos 8º ano responderam que são praticantes; por seu turno apenas 26 (61,9%) dos alunos do 10º ano praticam desporto extracurricular, não havendo associação entre as duas variáveis $X^2(1, n=81) = 0,77$ $p=0,38$. Relativamente à prática desportiva extracurricular à luz da variável sexo

verificou-se que 25 (58,1%) alunos do sexo feminino responderam que são praticantes e 18 (41,9%) não praticantes. Já no sexo masculino 31 (77,5%) alunos afirmam que praticam desporto extracurricular e 9 (22,5%) são não praticantes.

No que concerne ao tipo de modalidade praticada, dos 56 alunos praticantes, 28 (50%) praticam um desporto coletivo, 21 (37,5%) desporto individual e 7 (12,5%) praticam ambos. Quando analisados os dados da prática desportiva extracurricular em função do ano de escolaridade verifica-se que no 8º ano o tipo de desporto mais praticado é o coletivo com 14 (46,7%) seguindo do individual com 11 (36,7%). No 10º ano, os desportos coletivos são os mais praticados, com 14 (53,8%) dos alunos, sendo que 10 (38,5%) praticam um desporto individual.

Quando analisado o tipo de modalidade praticada por sexo, verificou-se uma associação estatisticamente significativa entre as duas variáveis, ($p=0,004$, Fisher's exact test), com uma relação estatisticamente significativa, $\Phi = 0,43$, $p = 0,01$. Isto é, as raparigas praticam mais modalidades individuais e os rapazes, modalidades coletivas.

Relativamente à frequência semanal de prática de desporto extracurricular a média cifrou-se em 3,68 ($\pm 1,59$) vezes por semana, sendo 1 a frequência semanal mínima e 7 a máxima, destacando-se ainda que a resposta “3 vezes por semana” foi a mais frequente ($M_0=3$). Analisadas as respostas relativas à frequência semanal em função do ano de escolaridade verificou-se que a média de prática desportiva extracurricular semanal no 8º ano é de 3,33 ($\pm 1,35$) vezes, sendo a frequência mínima registada 1 e a máxima 6 e a resposta 3 vezes a mais frequente ($M_0=3$). Já no 10º ano a média é de 4,08 ($\pm 1,77$) vezes por semana, com a frequência mínima registada de 1 e máxima de 7 vezes por semana, sendo a frequência de 5 vezes a resposta mais frequente ($M_0=5$).

Executada a análise da frequência semanal da prática desportiva em função do sexo verificou-se que as meninas praticam desporto extracurricular em média 3,36 ($\pm 1,80$) vezes por semana (min=1 e máx=7, $M_0=3$). Já nos rapazes verificou-se que praticam em média 3,94 ($\pm 1,365$) vezes por semana (min=2 e máx=7, $M_0=4$).

Os horários de prática de desporto extracurricular mais frequentes durante a semana (segunda-feira a sexta-feira) são das 17–19 horas com 19 (33,9%) alunos a praticarem nesse horário e das 19-21horas com 32 (57,1%) dos alunos a praticarem neste intervalo de tempo. Apenas 1 aluno não pratica durante a semana.

A análise dos horários de prática desportiva em função do ano de escolaridade demonstrou que da totalidade dos alunos praticantes do 8º

ano, 12 (40%) pratica das 17-19 horas e 15 (50%) das 19-21horas, os restantes 10% distribuem-se por outros horários ou não praticam à semana. No 10º ano, os horários mais frequentes são os mesmos do 8º ano (17-19horas e 19-21horas), mas com maior predominância do horário 19-21horas com 17 (65,5%) dos alunos a praticarem neste intervalo de tempo e 7 (26,9%) das 17-19 horas. Os horários mais frequentes durante o fim de semana (sábado e domingo) são das 10-13horas, com 17 (30,4%) alunos a praticarem nesse horário, e 13 (23,2%) da 13-17 horas. Destaca-se que 17 (30,4%) dos alunos não praticam durante o fim de semana.

Analisados os dados em função do ano de escolaridade, verificou-se que os horários mais frequentes no 8º ano são das 10-13horas com 11 (36,7%) alunos a praticarem a esta hora e das 13-17horas com 6 (20%) alunos. Destaque para os 9 (30%) alunos que não praticam ao fim de semana. Já no 10º ano o horário mais frequente é das 13-17horas com 7 (26,9%) alunos a praticarem neste horário, seguido do horário das 10-13horas com 6 (23,1%). Constatou-se ainda que 8 (30,8%) dos alunos que praticam desporto extracurricular no 10º não o fazem durante o fim de semana.

Analisados os dados dos *scores* do cronotipo dos alunos em função da prática desportiva extracurricular, verificou-se que os alunos praticantes apresentam uma pontuação média_(N=56) de 44,57 ($\pm 5,73$) pontos, mais baixa em 1,65 pontos do que a média obtida pelos alunos não praticantes que obtiveram uma média_(N=27) de 46,22 ($\pm 3,96$) pontos. Esta diferença da média e da mediana do score do cronotipo encontrada entre o grupo de praticantes e o de não praticantes, não é significativa com $U=642,5$, $p= 0,27$. Portanto, segundo o teste de Mann-Whitney, não se verificam diferenças estatisticamente significativas entre a variável “Score do cronotipo” e a “Prática de desporto extracurricular”. Esta relação não significativa mantém-se mesmo se testada em função do ano de escolaridade ou sexo, sempre com $p > 0,05$.

Da análise dos dados relativos ao cronotipo dos alunos em função da prática desportiva extracurricular, constatou-se que dos 56 alunos praticantes, 17 (30,4%) são do cronotipo vespertino, 38 (67,9%) Indiferente e 1 (1,8%) matutino.

De outra perspetiva, quando observados os dados da prática desportiva em função do cronotipo, nomeadamente, dos vespertinos e indiferentes, constatámos que dos 20 vespertinos, 17 (85%) praticam desporto extracurricular e apenas 3 (15%) referiram que não praticam. Já no grupo do cronotipo indiferente, 38 (62,3%) praticam desporto extracurricular e 23 (37,7%) não pratica.

Para verificação da associação entre as duas variáveis foi aplicado o teste Qui-Quadrado. Neste caso, não foi incluído o grupo dos matutinos por apresentarem uma contagem baixa na amostra (2 alunos), o que contraria uma das suposições do teste aplicado. Assim, da aplicação do teste constatou-se que não existe uma associação significativa entre as variáveis Prática desportiva extracurricular e o Cronotipo, $X^2(1, n=81) = 3,56, p= 0,06$.

Esta associação não significativa mantém-se quando testada em função do sexo, ou seja, apurou-se que não existe uma associação significativa entre as duas variáveis, nem no sexo feminino nem no masculino.

Por outro lado, quando testada a associação entre a prática desportiva extracurricular e o cronotipo em função do ano de escolaridade constatou-se que existe uma associação significativa entre as duas variáveis no 10º ano, ($p= 0,03$ – Fisher’s exact test). Decorrente do cálculo do coeficiente de Fi (*phi*) verificou-se que existe uma correlação de força média e significativa, $\Phi= 0,35, p = 0,03$ entre o cronotipo e a prática desportiva no 10º ano.

Discussão dos Resultados

Neste estudo constatou-se que a distribuição dos alunos pelas categorias de cronotipo (24,1% vespertino, 73,5% indiferente e 2,4% matutino) não vai ao encontro da distribuição verificada em estudos anteriores (SILVA ET AL., 2002; ADAN; NATALE, 2002; BENEDITO-SILVA ET AL., 1990). Comparando com o estudo de Silva et al. (2002) no processo de validação do questionário de Horne e Ostberg “*morningness-eveningness Questionnaire*”, constatamos que obteve uma distribuição para uma amostra de 909 portugueses, de 24,9% vespertinos, 46,3% indiferentes e 28,7% matutinos. Podemos verificar ainda que no estudo de Adan e Natale (2002), com uma amostra de 2135 alunos universitários espanhóis e italianos, obteve-se uma distribuição de 24,54% vespertinos, 59,6% indiferente e 24,1% vespertinos.

Verificou-se, portanto, que nos resultados obtidos existe essencialmente um deslocamento dos eventuais alunos matutinos para a categoria dos indiferentes. Este facto poderá ser justificado pela alteração no cronotipo induzida pela puberdade abordada em vários estudos (ROENNEBERG ET AL., 2004; CARSKADON, 2002).

Isto é, os adolescentes em idade da puberdade apresentam um desvio do seu score do cronotipo, e conseqüente categorização, para valores mais baixos em direção à categoria vespertino, durante este seu período

de maturação. O pico de “vespertinidade” é principalmente verificado por volta dos 19 anos. Fatores hormonais (cortisol, hormona de crescimento e melatonina) e fisiológicos (temperatura corporal) são apresentados como a causa provável, sendo estes fatores influenciados pelos comportamentos e estilos de vida (FISCHER ET AL., 2017; ROENNEBERG ET AL., 2004).

Nos dados obtidos verificou-se que não há uma diferença significativa do score do cronotipo e o ano de escolaridade ($U=75$, $p=0,32$), o que poderá indicar que os alunos estudados de ambos os anos de escolaridade estão no mesmo estágio das alterações hormonais decorrentes da adolescência e que afetam o score referenciadas anteriormente. Portanto, estudos longitudinais com aplicação anual e individual do teste do cronotipo ao aluno poderão ser importantes para verificar se este tipo de teste pode ser uma boa ferramenta na compreensão do estado de desenvolvimento da criança enquanto futuro jovem adulto, sendo um marcador de início e fim de adolescência.

Este estudo também encontrou uma diferença estatisticamente significativa entre o sexo e o score do cronotipo ($U=585$, $p= 0,01$), com os rapazes a mostrarem um score mais baixo no instrumento de avaliação do cronotipo. Estes dados convergem para os dados apresentados pela maioria dos estudos que apontam para a influência do sexo na determinação do cronotipo (FISCHER ET AL., 2017; ADAN; NATALE, 2002).

Na mesma linha, neste estudo, uma diferença estatística significativa nos scores do cronotipo correspondeu a uma diferença significativa na categoria dos cronotipo, tendo sido encontrada uma associação estatisticamente significativa entre as duas variáveis dicotômicas Sexo e Cronotipo, $X^2(1, N=81) = 5,08$, $p= 0,04$, e com correlação entre as duas variáveis significativa pelo coeficiente de fi, $\Phi= 0,24$, $p = 0,02$.

Relativamente à prática desportiva, os dados permitiram constatar que 67,5% dos alunos afirmam praticar atividade extracurricular fora da escola. Não havendo associação estatisticamente significativa entre os alunos do 8º e 10º ano quanto à prática ou não de desporto extracurricular ($p=0,07$). Apesar da não associação estatisticamente significativa verifica-se uma tendência de um menor número de alunos no 10º a praticar desporto extracurricular que vai ao encontro do referido no artigo *The Children's Sport Participation and Physical Activity Study (CSPPA)* (WOODS ET AL., 2010).

Também foi possível depreender dos resultados obtidos que não existe associação entre a prática desportiva e o sexo, isto é, estatística-

mente, as raparigas praticam tanto desporto extracurricular como os rapazes. Ainda que mais alunos do sexo masculino pratiquem desporto extracurricular do que as alunas, esta desigualdade não se verificou significativa o que corrobora e segue na linha do apresentado em Woods *et al.* (2010).

Quanto ao tipo de modalidade praticada, constatou-se que o sexo influencia o tipo de prática modalidade praticado. Ou seja, foi encontrada uma associação significativa entre o sexo e o tipo de modalidade, ($p=0,004$, Fisher's exact test) e com uma relação moderada e significativa, $\Phi=0,43$, $p=0,01$, significando que as meninas têm maior probabilidade de praticar uma modalidade individual e os rapazes uma coletiva. Estes dados vão ao encontro da percepção generalizada da realidade desportiva, mas carece obviamente de mais estudos que versem sobre estes dados e que centrem o seu foco de estudo nas razões para esta realidade em Portugal. Fatores como a excessiva imagem masculinizada do desporto pode inibir a participação do sexo feminino nos desportos coletivos, a baixa taxa de cobertura dos média e as baixas receitas proveniente da publicidade, podem não contribuir para prática feminina dos desportos coletivos (WOODS ET AL., 2010).

Apesar de não haver diferenças significativas entre o número de vezes que o aluno pratica a sua modalidade por semana e o ano ou sexo, constatou-se que existe uma tendência no 10º ano para haver menos alunos a praticarem, mas a praticarem mais vezes. Este facto poderá ser explicado, pelo maior número de treinos semanais das modalidades coletivas em escalões mais elevados. Contudo esta hipótese carece de comprovação científica para a realidade portuguesa.

Quanto aos horários de prática desportiva extracurricular durante a semana, verificou-se que horários mais comuns são os pós-laborais das 17-19 horas e 19-21 horas. Estes horários preferenciais são os horários expectáveis, visto que se tratam dos horários após aulas mais próximos. Ressalvando que o horário mais comum nos alunos do 8º ano é 17-19 horas, enquanto que no 10º ano é o horário das 19 - 21 horas. Ainda que esta diferença não se tenha traduzido numa associação estatisticamente significativa, mostra uma tendência de uma realidade que se verifica nos clubes onde os escalões mais velhos tendencialmente treinam mais tarde, contudo mais uma vez esta percepção necessita de comprovação científica.

Neste estudo verificou-se que os alunos que praticam desporto extracurricular apresentam em média uma pontuação mais baixa do que os que não praticam, contudo, esta diferença comprovou-se como não sen-

do significativa, $U = 642,5$, $p = 0,27$. Este dado manteve a sua direção mesmo quando testado por ano de escolaridade e por sexo.

Neste estudo constatou-se que quando testada a associação do cronotipo com a prática desportiva, esta se revelou não significativa, $X^2 (1, n=81) = 3,56$, $p = 0,06$. Esta não associação manteve-se quando testada em função do sexo manteve-se.

Por seu turno, quando testada a associação do cronotipo com a prática desportiva verificou-se que existe no 10º ano uma associação entre as variáveis cronotipo e prática desportiva com $p = 0,03$, *Fisher's exact test* e $\Phi = 0,35$, $p = 0,03$. Em termos percentuais 90% (10) dos vespertinos praticam desporto no 10º ano, apenas 1 não pratica. Em oposição, apenas 16 (60,5%) dos indiferentes praticam desporto. Os vespertinos representam 38,5% dos alunos que praticam desporto fora da escola no 10º ano. Este dado poderá ser resultar de uma dessincronização do cronotipo com a prática desportiva, ou seja, um aluno com um cronotipo tendencialmente matutino terá maior dificuldade em estar no melhor das suas capacidades físicas e cognitivas nas horas do treino tão tardias como as verificadas no 10º ano (horário mais frequente 19 - 21 horas).

Por isso o “*sport lag*” pode ser um fator determinante para continuidade da prática ou não de uma modalidade como é abordado por Lastella *et al*, (2016). Segundo este autor, os atletas com sincronização do cronotipo têm maior probabilidade de atingir níveis de excelência no desporto e por isso manter-se mais tempo na modalidade. Este facto poder-se-á revelar apenas em idades mais avançadas pois o aumento da complexidade e exigência das modalidades em escalões mais altos exigem do aluno maior disponibilidade mental, psicologia e física que poderá estar comprometida pelo “*sport lag*”. Contudo, outros fatores podem determinar a prática de desporto extracurricular, como pode ser o facto dos alunos de 10º ano pela sua idade, poderem maior poder de decisão na decisão de prática ou não. E vários fatores podem concorrer para a decisão do aluno para a não prática de desporto, como por exemplo, não gostar de praticar desporto, ser demasiado caro, não ter transporte (WOODS, 2010).

Mas, outra razão que os resultados deste estudo indiciam é a que a dessincronização do cronotipo com o horário tardio da prática pode levar a não prática de exercício físico.

Considerações Finais

Neste estudo concluiu-se que existe uma relação significativa entre o sexo e o cronotipo, ou seja, os alunos do sexo masculino têm maior probabilidade de ser vespertinos quando comparados com os alunos do sexo feminino.

Verificou-se também que o sexo influencia o tipo de modalidade praticada pelos alunos, ou seja, os alunos do sexo feminino praticam mais desportos individuais em oposição à maior preferência dos alunos do sexo masculino pelos desportos coletivos.

Os resultados do presente estudo revelam ainda que não há relação significativa entre prática desportiva e o cronotipo.

Assim, à luz desta evidência poder-se-á recomendar a prática desportiva em contexto extracurricular nas faixas etárias estudadas, visto que esta não demonstrou ter impacto significativo na definição do cronotipo, não influenciado assim a performance académica associada ao cronotipo.

O número da amostra e a não aleatoriedade da mesma conferem algumas limitações na generalização dos resultados. No entanto, este estudo assume um caráter pioneiro nesta área em Portugal, pelo que os seus resultados poderão ser uma base importante para investigação futura, pois mais estudos são necessários para compreender a influência da prática desportiva no cronotipo nas diferentes idades.

Referências

ADAN A, NATALE V. Gender differences in morningness-eveningness preference. **Chronobiol Int.** n. 19, p. 709–20, 2002.

ALLEBRANDT KV, ROENNEBERG T. The search for circadian clock components in humans: new perspectives for association studies. **Braz J Med Biol Res.** n. 41, v. 8, p. 716-21, 2008.

ANDRAUS N.; JOFFILY S. Reflexos da má qualidade de sono no cotidiano escolar. **II Congresso Fluminense de Iniciação Científica e Tecnologia.** p.1-5. (2010).

BENEDITO-SILVA A, MENNA-BARRETO L, CIPOLLA-NETO J, MARQUES N, TENREIRO S. Latitude and social habits as determinants of the distribution of morning and evening types in Brazil. **Biol Rhythm Res.** n. 29, p.591-7, 1998.

BESOLUK S, ONDER I, DEVECİ I. Morningness-eveningness preferences and academic achievement of university students. **Chronobiol Int.** n. 28, p. 118–25, 2011.

CARSKADON MA. **Adolescent sleep patterns: Biological, social, and psychological influences.** New York: Cambridge University Press, 2002.

DÍAZ-MORALES JF, ESCRIBANO C. Social jetlag, academic achievement and cognitive performance: Understanding gender/sex differences. **Chronobiol Int.** n. 32, p. 822–31, 2015.

FABBIAN F, ZUCCHI B, GIORGI A, TISEO R, BOARI B, SALMI R, CAPPADONA R, GIANESINI G, BASSI E, SIGNANI F, RAPARELLI V, BASILI S, MANFREDINI R Chronotype, gender and general health, **Chronobiology International**, 2016.

FISCHER D, LOMBARDI DA, MARUCCI-WELLMAN H, ROENNEBERG T. Chronotypes in the US ± Influence of age and sex. **PLoS ONE**, n.12, v.6, 2017.

FLEIG D, RANDLER C. Association between chronotype and diet in adolescents based on food logs. **Eat Behav**, n. 10, v. 2, p.115-8, 2009.

HORNE J, OSTBERG O. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. **Int. J. Chronobiol**, n.4, p.97-110, 1976.

KUDIELKA BM, FEDERENKO IS, HELLHAMMER DH, WÜST S. Morningness and eveningness: The free cortisol rise after awakening in “early birds” and “night owls”. **Biol Psychol.** n.72, p.141–6, 2006.

LASTELLA M, ROACH D, HALSON S, SARGEN C. The chronotype of elite athletes. **Journal of Human Kinetics**, 2016.

LEMMER B. Discoveries of rhythms in human biological functions: a historical review. **Chronobiol Int.**, n.26, v.6, p.1019-68, 2009.

LOUZADA F, MENNA-BARRETO L. **O Sono na Sala De Aula: Tempo Escolar e Tempo Biológico**, p. 144. Rio de Janeiro, 2007

MOORE-EDE M. & RICHARDSON G. Medical implications of shift work. **Ann Rev Med**, n. 36, p. 607-17, 1985.

REINBERG A. **Os Ritmos Biológicos**, p. 156, Portugal: Editora Rés, 1996.

ROENNEBERG T, ALLEBRANDT KV, MERROW M, VETTER C. Social jet lag and obesity. **Curr Biol**, 2012.

ROENNEBERG T, KUEHNLE T, PRAMSTALLER P, RICKEN J, HAVEL M, GUTH A. A marker for the end of adolescence. **Curr Biol**, 2004.

SILVA CF, SILVÉRIO J, RODRIGUES P, PANDEIRADA J, FERNANDES S, MACEDO F, RAZENTE S. The Portuguese version of the Horne and Östberg morningness-eveningness questionnaire: its role in the education and Psychology. **Revista Psicológica e Educação**, n.1, v.2, p. 39-50, 2002.

WHO. Physical activity fact sheet. 2016. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs385/en/>>

WOODS CB, TANNEHILL D, QUINLAN A, MOYNA N, WALSH J. The Children's Sport Participation and Physical Activity Study (CSPPA). **Research Report No 1. School of Health and Human Performance**, Dublin City University and The Irish Sports Council, Dublin, Ireland, 2010.