



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS:  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE

PRISCILA PORTELA

**OS RITMOS BIOLÓGICOS E AS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE  
CONTRATURNO DE ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO  
FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE FARROUPILHA/RS**

Porto Alegre  
2020

**PRISCILA PORTELA**

**OS RITMOS BIOLÓGICOS E AS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE  
CONTRATURNO DE ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO  
FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE FARROUPILHA/RS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Doutora em Educação em Ciências.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dra. Márcia Finimundi Nóbile

Porto Alegre  
2020

## CIP - Catalogação na Publicação

Portela, Priscila  
OS RITMOS BIOLÓGICOS E AS ATIVIDADES COMPLEMENTARES  
DE CONTRATURNO DE ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE  
ENSINO FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE FARROUPILHA/RS /  
Priscila Portela. -- 2020.  
137 f.  
Orientadora: Márcia Finimundi Nóbile.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal do Rio  
Grande do Sul, Instituto de Ciências Básicas da Saúde,  
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências:  
Química da Vida e Saúde, Porto Alegre, BR-RS, 2020.

1. Ritmos biológicos. 2. Cronotipos. 3. Atividades  
complementares. 4. Aprendizagem.. I. Finimundi Nóbile,  
Márcia, orient. II. Título.

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da UFRGS com os  
dados fornecidos pelo(a) autor(a).

**PRISCILA PORTELA**

**OS RITMOS BIOLÓGICOS E AS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE  
CONTRATURNO DE ESTUDANTES DE ESCOLAS PÚBLICAS DE ENSINO  
FUNDAMENTAL DO MUNICÍPIO DE FARROUPILHA/RS**

---

Orientadora: Prof. Dra. Márcia Finimundi Nóbile - UFRGS

---

Prof. Dr. Edson Luiz Lindner - UFRGS

---

Prof. Dr. Diogo Onofre Souza – UFRGS

---

Prof<sup>a</sup>. Dra. Luciane Torezan Viegas – IFRS - Campus Farroupilha

---

Prof. Dr. Adriano Martimbianco de Assis - UCPEL

Porto Alegre - RS  
2020

## AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dra. Márcia, que me acompanha desde sempre, no meio acadêmico e na vida. Obrigada por absolutamente tudo, pelo apoio, pela parceria, pelas nossas adoráveis trocas e conversas, por me ajudar em todos os momentos. Por me motivar sempre com palavras positivas. Pela amizade e cumplicidade de tantos anos. É uma pessoa maravilhosa, iluminada, uma grande incentivadora de sonhos.

À minha mãe, Rosmari, por me incentivar em cada pequena conquista, por estar presente em cada sorriso e em cada lágrima. Por ser esse exemplo de mulher guerreira, batalhadora. Com certeza, alguém que nunca mediu esforços e sempre se dedicou ao máximo em todas as suas ações. Obrigada por todo amor, afeto, dedicação e cuidado que teve comigo, durante toda a minha existência. (É por você, é para você!)

Ao meu companheiro de vida, Cleiton, por todos os momentos de apoio e cumplicidade, por entender tantos momentos de aflição e estar sempre ao meu lado. Por todas as palavras de incentivo e todo companheirismo. Por ser paciente, por ter tido que se reinventar em alguns momentos, para compreender e me auxiliar em todos os instantes que precisei. Amor, obrigada!

À minha avó materna (*in memoriam*), por todo cuidado, carinho, zelo e proteção. Por me presentear com sua doce presença em minha vida. Por ser um exemplo de serenidade e sabedoria. Ao meu avô materno (*in memoriam*)

À minha tia Véra que muito me ouviu, de forma atenta e carinhosa, e sempre me incentivou.

Aos familiares que sempre me apoiaram, me acolheram, e me ajudaram, de diversas maneiras.

Aos meus amigos e colegas, que sempre incentivaram de alguma forma.

À Secretaria Municipal de Educação de Farroupilha, às escolas, gestores e estudantes que participaram e permitiram a realização da pesquisa.

À todos que direta ou indiretamente contribuíram em minha trajetória, bem como para a realização desta tese, meu muito obrigada.

## RESUMO

A presente tese tem como foco apresentar a importância dos ritmos biológicos e as preferências de atividades complementares de contraturno de estudantes do ensino fundamental de escolas públicas no município de Farroupilha/RS. No decorrer da pesquisa buscou-se identificar os cronotipos de estudantes, bem como suas preferências em relação às atividades complementares, que gerou ao longo dos capítulos a relação entre o cronotipo e as escolhas dos educandos. Além disso, buscou-se relacionar os ritmos biológicos aos fatores presentes no cotidiano dos estudantes, tal como o uso da internet e a influência do ciclo sono/vigília e demais estudos relacionados aos ritmos biológicos e a aprendizagem escolar. Optou-se pela realização de uma pesquisa mista, com abordagem qualitativa e quantitativa, de natureza aplicada e cunho exploratório. A abordagem qualitativa obteve-se a partir do levantamento de dados através de revisão bibliográfica, a partir de autores da área da cronobiologia e da educação integral e de tempo integral, além de legislações e políticas públicas acerca do atendimento integral e educação, tais como Plano Nacional (2014), Estadual (2015) e Municipal de Educação (2015), LDBEN (1996), BNCC (2017) e o Referencial Curricular do Município de Farroupilha/RS (2020). O campo de pesquisa foi composto por 885 estudantes de oito escolas públicas municipais do município de Farroupilha/RS. A abordagem quantitativa ocorreu a partir da Escala Matutino/Vespertino para a identificação dos cronotipos e a aplicação de um questionário de múltipla escolha referente às atividades complementares de contraturno e atividades do cotidiano dos educandos, sendo a aplicação de ambos no mesmo período. Os resultados indicaram que não há distinção em relação à preferência de atividades de estudantes matutinos e vespertinos, mas ambos cronotipos preferem realizar as atividades pelo turno da tarde. Os resultados apontaram também, que os estudantes de 12 a 16 anos de idade são os que acessam a internet todos os dias. Ao comparar os matutinos e vespertinos, destaca-se os estudantes vespertinos com maior número de horas de acesso, além de, acessar a internet todos os dias. Referente ao acesso destacou-se às redes sociais (Facebook, Whatsapp, Twitter, dentre outros) e os jogos. Os demais estudos da pesquisa apresentaram o quanto a privação do sono é prejudicial no cotidiano das crianças e adolescentes, especialmente no processo de aprendizagem, acarretando em consequências diversas tanto a curto quanto em longo prazo, devido à importância do sono na consolidação da memória e na aprendizagem. Portanto, a análise dos resultados coletados indica a importância do conhecimento dos cronotipos e das atividades complementares, para adequação das mesmas como política pública, a fim de promover uma melhor qualidade de vida e maior eficácia na aprendizagem, em prol dos educandos.

**Palavras-chave:** Ritmos biológicos. Cronotipos. Atividades complementares. Aprendizagem.

## **ABSTRACT**

This thesis focuses on presenting the importance of biological rhythms and the preferences of complementary evening activities for elementary school students in public schools in the municipality of Farroupilha / RS. In the course of the research, we sought to identify the chronotypes of students, as well as their preferences in relation to complementary activities, which generated throughout the chapters the relationship between the chronotype and the students' choices. In addition, we sought to relate biological rhythms to factors present in students' daily lives, such as the use of the internet and the influence of the sleep / wake cycle and other studies related to biological rhythms and school learning. We opted for conducting a mixed research, with a qualitative and quantitative approach, of an applied nature and exploratory nature. The qualitative approach was obtained from data collection through bibliographic review, from authors in the area of chronobiology and full-time education, in addition to laws and public policies on comprehensive care and education, such as Plano National (2014), State (2015) and Municipal Education (2015), LDBEN (1996), BNCC (2017) and the Curriculum Reference of the Municipality of Farroupilha / RS (2020). The research field was composed of 885 students from eight municipal public schools in the municipality of Farroupilha / RS. The quantitative approach was based on the Morning / Evening Scale (FINIMUNDI, et al, 2012) for the identification of chronotypes and the application of a multiple choice questionnaire referring to complementary activities and daily activities of students, being the application of both in the same period. The results indicated that there is no distinction regarding the preference of activities of morning and afternoon students, but both chronotypes prefer to carry out the activities in the afternoon shift. The results also pointed out that students from 12 to 16 years old are those who access the internet every day. When comparing morning and afternoon hours, afternoon students with the highest number of hours of access stand out, in addition to accessing the internet every day. Regarding access, social media (Facebook, Whatsapp, Twitter, among others) and games stood out. The other research studies showed how harmful sleep deprivation is in the daily lives of children and adolescents, especially in the learning process, resulting in different consequences both in the short and long term, due to the importance of sleep in energy conservation, in consolidation of memory and learning. Therefore, the analysis of the collected results indicates the importance of knowledge of chronotypes and complementary activities, for their adequacy as public policy, in order to promote a better quality of life and greater efficiency in learning, for the benefit of students.

**Keywords:** Biological rhythms. Chronotypes. Additional activities. Learning.

## **LISTA DE FIGURAS**

### **CAPÍTULO I**

Figura 1 - Distribuição por idade e gênero .....	36
Figura 2 - Atividades realizadas pelos educandos no contraturno escolar.....	37
Figura 3 - Atividades realizadas pelos educandos à noite.....	38
Figura 4 – Área de maior preferência dos estudantes, distribuídas em gêneros e turnos .....	39
Figura 5 – Preferências de atividades esportivas.....	40
Figura 6 – Preferências de atividades culturais e artísticas .....	41
Figura 7 - Área de maior preferência dos estudantes .....	42

### **CAPÍTULO VI**

Figura 1 – Definições de estudos importantes na Cronobiologia.....	112
--	-----

## **LISTA DE GRÁFICOS**

### **CAPÍTULO II**

Gráfico 1: Preferências de atividades esportivas dos estudantes .....	54
Gráfico 2: Turno de preferência para realização das atividades esportivas dos estudantes.....	55
Gráfico 3: Preferências de atividades culturais e artísticas dos estudantes.....	56
Gráfico 4: Turno de preferência para realização das atividades culturais e artísticas dos estudantes .....	57
Gráfico 5: Turno de preferência para realização das atividades variadas dos estudantes.....	58
Gráfico 6: Área de preferência dos estudantes.....	59

### **CAPÍTULO III**

Gráfico 1: Acesso à internet de estudantes matutinos e vespertinos.....	72
Gráfico 2: Acesso em horas diárias dos alunos matutinos e vespertinos.....	72
Gráfico 3: Local e meio de acesso dos estudantes à internet .....	73
Gráfico 4: Conteúdo acessado pelos estudantes .....	74
Gráfico 5: Opinião dos estudantes sobre o uso da internet como ferramenta pedagógica.....	75

### **CAPÍTULO V**

Gráfico 1 - Principais escolhas profissionais de estudantes matutinos e vespertinos. .....	99
---	----

## **LISTA DE QUADROS**

### **CAPÍTULO VI**

Quadro 1 – Algumas datas na história da Cronobiologia e dos Ritmos Biológicos, conforme Reinberg (1994, 1996 e 1998).....	110
---	-----

## **LISTA DE TABELAS**

### **CAPÍTULO II**

Tabela 1- Preferências de atividades variadas dos estudantes .....57

### **CAPÍTULO III**

Tabela 1: Frequência de acesso à internet dos estudantes.....71

Tabela 2: Frequência de acesso dos estudantes à internet, de acordo com a idade.71

### **CAPÍTULO V**

Tabela 1 – Escolha profissional de estudantes matutinos e vespertinos do EF.....98

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica

EF – Ensino Fundamental

LDBEN - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional

MEC - Ministério da Educação

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNE - Plano Nacional de Educação

PME – Plano Municipal de Educação

SEDUC - Secretaria Municipal de Educação

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	14
Contexto da Pesquisa.....	20
Problema norteador da Pesquisa.....	21
Objetivo Geral da Pesquisa .....	21
Espaço da Pesquisa.....	22
Metodologia da Pesquisa.....	23
Estrutura da tese .....	25
<b>CAPÍTULO I - ATENDIMENTO INTEGRAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: CONTRIBUIÇÃO PARA UMA POLÍTICA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE FARROUPILHA/RS</b> .....	27
<b>CAPÍTULO II - PREFERÊNCIAS DE ATIVIDADES DE ESTUDANTES MATUTINOS E VESPERTINOS</b> .....	48
<b>CAPÍTULO III - O USO DA INTERNET POR ESTUDANTES DE ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÃO SOBRE A INTERNET COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA</b> .....	62
<b>CAPÍTULO IV - CICLO SONO/VIGÍLIA NA ADOLESCÊNCIA E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM</b> .....	79
<b>CAPÍTULO V – O RITMO BIOLÓGICO E A PREFERÊNCIA PROFISSIONAL DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA BREVE DISCUSSÃO</b> .....	92
<b>CAPÍTULO VI – CRONOBIOLOGIA, ATIVIDADES DIÁRIAS E APRENDIZAGEM: UM BREVE ESTUDO DE RELAÇÕES</b> .....	105
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	122
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	127
<b>ANEXOS</b> .....	131
ANEXO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO .....	131
ANEXO 2 - ESCALA MATUTINO / VESPertino .....	133
ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES DE CONTRATURNO.....	135

## INTRODUÇÃO

A educação atual perpassa por âmbitos não pensados anteriormente, quando a aprendizagem se dava através do professor como transmissor de informações e o aluno como mero ouvinte. Desde então, muitas foram as mudanças ocorridas, a partir de novas metodologias, e reestruturações de modelos de didática. No meio disso, ainda, novos currículos, novos modelos propostos, novas leis, novas visões e recentemente, um novo documento referência para a elaboração dos currículos escolares, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017). Tudo em prol de uma melhoria na educação. Evoluímos muito, se compararmos ao início das primeiras metodologias aplicadas no âmbito educacional, ainda quando o modelo tradicional de ensino era o único conhecido e ainda este, sendo privilégio de alguns poucos indivíduos dentro da esfera social.

Atualmente tem-se uma melhor estrutura, um currículo mais adaptado, assim como formações frequentes para os professores, de forma a adequarem-se à realidade atual. A tecnologia também ganhou seu próprio espaço, permeando o meio educacional não só como um suporte, mas também como um dos meios principais, muito utilizada como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem, a qual é trazida pela BNCC (2017) dentro da competência da cultura digital.

No entanto, cabe ressaltar que embora muitos fatores já tenham avançado no meio educacional, ainda não existem políticas públicas relacionadas aos ritmos biológicos. É uma temática com grande importância e influência, tanto na vida dos estudantes como na população de uma forma geral, o que será relatado ao longo da pesquisa, mas que, no entanto, não possui aplicação governamental.

Os ritmos biológicos fazem parte do estudo da Cronobiologia, um ramo relativamente recente da Biologia, que estuda a organização temporal da matéria viva (Marques & Menna-Barreto, 2003). Apesar de ser reconhecida como uma ciência somente na metade do século XX, com a aceitação dos conceitos de ritmos e relógios biológicos (Reinberg e Smolensky, 1983), a cronobiologia vem ganhando visibilidade nos últimos anos.

Um acontecimento mais recente que ressalta a importância do assunto, é o Prêmio Nobel de Medicina ou Fisiologia de 2017, dos norte-americanos Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash e Michael W. Young, divulgada em diversos sites, jornais e revistas, como exemplo o site brasileiro do SNS (Serviço Nacional de Saúde, 2017), que destaca o assunto do Prêmio Nobel “o trabalho pretende elucidar o funcionamento interno,

como as plantas, animais e humanos adaptam o seu ritmo biológico, de forma a sincronizá-lo com as revoluções da Terra.”

Desta forma, o prêmio em destaque ressalta a importância dos ritmos biológicos para a comunidade científica, e sua divulgação em meios midiáticos permite a expansão desse conhecimento também para outros setores da sociedade.

Autores como Louzada F, Menna-Barreto (2007), e Foster et al (2007), destacam que a Cronobiologia, além de estudar os ritmos biológicos, possibilita o conhecimento das características dos relógios internos que controlam o tempo biológico de cada ser.

Trata-se de uma área do conhecimento que estuda as características temporais dos organismos em todos os níveis de organização, bem como a relação temporal desses organismos com o meio. Inclui dentre seus estudos os ritmos biológicos, que são eventos que oscilam em função do tempo, repetindo-se de maneira regular (Marques, Golombek & Moreno, 2003). Este conceito presume que as modificações, sejam elas orgânicas ou comportamentais, estão presentes em todos os seres vivos. A partir do momento que essas modificações se repetem da mesma forma e com o mesmo intervalo de tempo, denominam-se ritmos biológicos (Kuller, 2002).

A classificação mais utilizada para os ritmos biológicos é em relação à frequência, proposta por Halberg (1960), que subdividiu os ritmos em circadianos, infradianos e ultradianos. Os ritmos circadianos possuem frequência de um ciclo a cada 24 horas, cujo período pode variar de 20 a 28 horas, como o ritmo de atividade e repouso. Os ritmos infradianos são ritmos com baixa frequência, com períodos maiores que 28 horas, como o ciclo menstrual. Os ritmos ultradianos são ritmos de altas frequências, completam mais de um ciclo dentro de 24 horas, com períodos menores que 20 horas, como o ritmo dos batimentos cardíacos.

A expressão dos ritmos biológicos tem como base um conjunto de estruturas endógenas que são responsáveis por sua geração e sincronização. Dentre esses, os ritmos mais estudados são os circadianos, gerados através de um sistema de temporização circadiana. Esse sistema é coordenado por um marcapasso central, o núcleo supraquiasmático, que fica localizado no hipotálamo anterior, acima do quiasma óptico, bilateralmente ao terceiro ventrículo (Klein *et al.* 1991, Moore 1993, Leak & Moore 2001, Brandstaetter 2004).

Um fato muito importante na história da cronobiologia foi a localização do relógio biológico no núcleo supraquiasmático (NSQ) (MENNA-BARRETO;

MARQUES, 2002, p.45) localizado na região supra-óptica do hipotálamo, que se comunica com a retina através do trato retino-hipotalâmico (Machado, 2001).

Muitos dos ritmos circadianos, entre eles o ciclo sono/vigília, são regulados pela ação da melatonina, secretada pela glândula pineal. (NAKAOKA ET AL., 2013). Desta forma, a luz é o principal sinal ambiental para os organismos sincronizarem o ciclo claro/escuro (NEVES ET AL., 2013).

O ciclo sono/vigília tem seu estudo relacionado aos estudos do sono. Este ciclo é um ritmo circadiano, ou seja, estando em condições naturais, este ritmo sincroniza-se com fatores ambientais e oscila com um período de 24 horas. Existem fatores exógenos que sincronizam o ciclo sono vigília, como a alternância do dia-noite (claro-escuro), os horários escolares, os horários de trabalho e de lazer. O ciclo sono-vigília é gerado e regulado pelo relógio biológico localizado no hipotálamo, o núcleo supraquiasmático (NSQ), considerado o relógio biológico para os mamíferos (Aschoff, 1979).

A partir do estudo da cronobiologia e do ciclo sono vigília, também se faz necessário ressaltar a importância de compreender o que são cronotipos, a fim de identificá-los nos estudantes. De acordo com Crowley e Carskadon (2006), a preferência em acordar ou dormir é denominada cronotipo, que pode ser: matutino ou vespertino.

Segundo Louzada e Menna-Barreto (2007), o cronotipo se modifica durante o desenvolvimento. Na adolescência tende a ser menos matutino (e mais vespertino) e na velhice, mais matutino (e menos vespertino).

Indivíduos matutinos são aqueles que dormem e acordam mais cedo. Os vespertinos, em contrapartida, dormem e acordam mais tarde. Além do cronotipo ser uma preferência comportamental, reflete também a fase circadiana do indivíduo. Os matutinos apresentam um avanço de fase em relação aos vespertinos (KERKHOF, 1985). O pico de cortisol pela manhã e a secreção de melatonina à noite ocorrem mais cedo nos matutinos (KUDIELKA, et. al., 2006, MONGRAIN et. al., 2004).

Os matutinos possuem mais facilidade em acordar cedo e mais dificuldade para dormir tarde (VINK et al., 2001). A duração do sono não é tão variável e costumam despertar em horários mais fixos em relação aos vespertinos (LANCEL e KERKHOF, 1991). Os vespertinos gostam de dormir e acordar tarde e por isso, muitas vezes, são privados de sono, devido às imposições sociais. (TAILLARD et al., 1999). Além disso, vespertinos possuem hábitos irregulares de sono e variam muitos seus horários de dormir e acordar, bem como a duração do sono (ASCHOFF, 1979; KERKHOF, 1985).

Essas características dos vespertinos acabam dificultando o desenvolvimento de suas tarefas na escola ou no trabalho. (MONK et al., 2004).

Há também os indivíduos intermediários, que não são nem tão matutinos e nem tão vespertinos, ou seja, aqueles que acordam nem tão cedo e nem tão tarde, citados por Reinberg (1994), Marques e Menna-Barreto (2003) e Louzada e Menna-Barreto (2007), os quais não serão avaliados e citados neste estudo, já que tem-se uma preferência mínima para a matutividade e a vespertividade.

Os estudantes vespertinos são os mais prejudicados na visão social, visto que não gostam de acordar cedo e preferem dormir mais no período da manhã, o que vai de encontro com as colocações de Coren (1996, p.12) quando diz que “a visão de que dormir é quase indecente, além de ser um desperdício, é quase universal”, e também exposta por Louzada e Menna Barreto (2007) quando destacam que a organização social privilegia os indivíduos matutinos, considerando-os mais trabalhadores e menos preguiçosos.

Ressaltando as colocações Louzada e Menna Barreto (2007), existem situações em que as preferências individuais correspondem às biológicas, mas em outras, essa adaptação é muito complicada, e às vezes, até inexistente. Assim, em uma sociedade pautada pela produtividade, os indivíduos matutinos têm uma facilidade maior de adequação, ao contrário dos vespertinos.

Os ritmos biológicos, dentre eles os ritmos circadianos que são os mais estudados, juntamente com a identificação dos cronotipos e a influência do ciclo sono vigília, fundamentam nossas atividades diárias, sejam elas na escola, no trabalho, ou nos momentos de lazer. Afinal, o cronotipo de um indivíduo é herdado, mas pode ser forçado a ceder aos hábitos diários (Marques & Menna-Barreto, 2003). Dessa forma, não há como abordar o cotidiano dos estudantes em suas diversas atividades, sem relacioná-las diretamente com o ritmo biológico dos indivíduos, que os afeta em seu pleno desenvolvimento.

É necessária uma reestruturação, onde os ritmos biológicos possam ser inseridos não só dentro do contexto escolar, mas dentro de todas as atividades as quais os estudantes perpassam em seus caminhos, bem como as atividades complementares de contraturno escolar.

Sabendo da reviravolta que a inserção dos ritmos biológicos - não só no currículo escolar, como também na modificação dos horários de aulas - pode causar,

tem-se em pauta analisar e estudar a sua aplicabilidade nas atividades complementares de contraturno escolar, as quais os estudantes participam.

No contexto da pesquisa, a educação de atendimento integral – na proposta do município de Farroupilha/RS - se baseia em centros de atendimentos integrais com proposta de contraturno escolar, os quais desenvolvem atividades complementares com os educandos em diferentes áreas de conhecimento, a fim de potencializar suas habilidades e futuramente descobrirem-se suas potencialidades.

A proposta do município serve e serviu de modelo para alguns municípios do estado do Rio Grande do Sul, pois não se trata de escola de tempo integral, mas de oferta de atividades complementares de contraturno escolar para os estudantes e/ou famílias que tenham interesse em participar, portanto, não obrigatório, como se trata a escola de tempo integral

A educação integral vem sido muito discutida no meio educacional, e é uma das premissas de ensino a serem contempladas pelos municípios devido ao Plano Nacional de Educação (2014), Plano Municipal de Educação e a própria BNCC (2017).

Trazendo algumas discussões sobre educação integral e educação em tempo integral, tem-se:

- 1) Maurício (2009, p. 54-55) define que:

A educação integral reconhece a pessoa como um todo e não como um ser fragmentado, por exemplo, entre corpo e intelecto. Que esta integralidade se constrói através de linguagens diversas, em variadas atividades e circunstâncias. O desenvolvimento dos aspectos afetivo, cognitivo, físico, social e outros se dá conjuntamente. (MAURÍCIO, 2009)

- 2) A educação integral não menciona o tempo na escola, mas o trabalho pedagógico a ser desenvolvido como um todo com o estudante. A BNCC (2017) traz que a educação integral na Educação Básica deve assumir uma visão plural, singular e integral da criança:

Independentemente da duração da jornada escolar, o conceito de educação integral com o qual a BNCC está comprometida se refere à construção intencional de processos educativos que promovam aprendizagens sintonizadas com as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes e, também, com os desafios da sociedade contemporânea. Isso supõe considerar as diferentes infâncias e juventudes, as diversas culturas juvenis e seu potencial de criar novas formas de existir BNCC (2017).

- 3) O Plano Nacional de Educação (2014) em sua meta 6 cita, a educação em tempo integral:

Oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos (as) alunos (as) da educação básica (PNE, 2014).

#### 4) Dentre as estratégias da meta 6, cita-se algumas:

6.1) promover, com o apoio da União, a oferta de educação básica pública em tempo integral, por meio de atividades de acompanhamento pedagógico e multidisciplinares, inclusive culturais e esportivas, de forma que o tempo de permanência dos (as) alunos (as) na escola, ou sob sua responsabilidade, passe a ser igual ou superior a 7 (sete) horas diárias durante todo o ano letivo, com a ampliação progressiva da jornada de professores em uma única escola;

6.2) instituir, em regime de colaboração, programa de construção de escolas com padrão arquitetônico e de mobiliário adequado para atendimento em tempo integral, prioritariamente em comunidades pobres ou com crianças em situação de vulnerabilidade social;

6.3) institucionalizar e manter, em regime de colaboração, programa nacional de ampliação e reestruturação das escolas públicas, por meio da instalação de quadras poliesportivas, laboratórios, inclusive de informática, espaços para atividades culturais, bibliotecas, auditórios, cozinhas, refeitórios, banheiros e outros equipamentos, bem como da produção de material didático e da formação de recursos humanos para a educação em tempo integral;

6.4) fomentar a articulação da escola com os diferentes espaços educativos, culturais e esportivos e com equipamentos públicos, como centros comunitários, bibliotecas, praças, parques, museus, teatros, cinemas e planetários;

6.5) estimular a oferta de atividades voltadas à ampliação da jornada escolar de alunos (as) matriculados nas escolas da rede pública de educação básica por parte das entidades privadas de serviço social vinculadas ao sistema sindical, de forma concomitante e em articulação com a rede pública de ensino;

Na pesquisa são citas a educação integral (estudante no seu todo) e a educação em tempo integral (mais tempo na escola, conforme proposta do município de Farroupilha/RS).

A educação em tempo integral proposta pelo município de Farroupilha/RS e o próprio Plano Nacional de Educação (2014) e Municipal de Educação (2015) traz, refere-se a mais horas na escola, ou seja, a ampliação da jornada escolar.

Ao citar atividades complementares de contraturno, conforme LDBEN (1996), trata-se da oferta das escolas com ações pedagógicas a serem desenvolvidas. Visando contemplar a meta 6 do Plano Municipal de Educação (Lei Municipal nº 4.125/2015), o município de Farroupilha/RS conta atualmente com três escolas que ofertam atendimento integral, em espaços denominados Centro de Atividade Integral. O atendimento integral oferecido totaliza 8 horas, sendo 4 horas de ensino regular e 4 horas de atividades complementares no contraturno. São atendidos nestes espaços de

atendimento integral cerca de 700 estudantes, desde à Educação Infantil (etapa Pré-escola) ao Ensino Fundamental.

Neste sentido a pesquisa discorre para que essas atividades não sejam “mais do mesmo”, realizando uma análise das atividades ofertadas – saber qual o interesse de participação dos estudantes, que tipo de atividades eles sentem necessidade ou gostariam de participar, sendo o foco principal desta pesquisa, além dos cronotipos dos estudantes.

Para isto, deve haver uma articulação entre educação integral e escola em tempo integral, a qual Coelho (2004) ressalta “com o tempo escolar ampliado, é possível pensar em uma educação que englobe formação e informação; que compreenda outras atividades – não apenas as pedagógicas – para a construção da cidadania partícipe e responsável”.

Nesse contexto, é possível buscar a articulação entre a escola em tempo integral para o real desenvolvimento de uma Educação Integral. Quando se fala em educação integral, fala-se de todas as dimensões dos indivíduos e é nesse ponto que cabe analisar e inserir também a análise dos ritmos biológicos.

### **Contexto da Pesquisa**

A autora da presente pesquisa iniciou sua trajetória acadêmica no curso de Pedagogia (CESF- Centro de Ensino Superior Cenecista de Farroupilha), com término em 2010, e no curso de Ciências Biológicas (UCS- Universidade de Caxias do Sul), com término em 2011. No ano de 2013 deu início ao Mestrado em Educação em Ciências, no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da UFRGS- Universidade Federal Do Rio Grande do Sul, onde começou seus estudos sobre o ritmo biológico e sua relação com as atividades complementares, com ênfase no Programa Mais Educação, para implementação no município de Farroupilha/RS. Em 2015, iniciou o Doutorado no mesmo Programa de Pós graduação, aprofundando os estudos acerca do ritmo biológico e sua relação com as atividades complementares de contraturno escolar, além de outros fatores contemporâneos relacionados a aprendizagem escolar. Atualmente, a autora é professora de anos iniciais do município de Farroupilha/RS e do Estado do Rio Grande do Sul.

O trabalho sobre ritmos biológicos e atividades complementares foi iniciado ainda na pesquisa de mestrado, intitulada “*Investigação das atividades de contraturno de estudantes do ensino fundamental no Município de Farroupilha/RS: Contribuição para adesão ao Programa Mais Educação/MEC*”. Nela foram apresentadas informações específicas sobre as atividades de estudantes do ensino fundamental no contraturno a qual estudam, apresentando uma contribuição ao município de Farroupilha para implementação das atividades relacionadas ao Programa Mais Educação.

O presente estudo aconteceu a partir da dinâmica entre as atividades que são ofertadas pelo município e o real interesse dos educandos. Partiu-se da investigação de que atividades os estudantes realizam em casa e que tipo de atividades gostariam de realizar se tivessem escolha. Em seguida, estabeleceu-se uma relação com o ritmo biológico desses estudantes. Além da escolha das atividades, é de extrema importância também, conhecer o turno a qual é melhor ofertá-la e para isso, nada melhor do que investigar o próprio público com a qual se desenvolve as atividades.

No desenvolvimento da pesquisa, surgiu a necessidade de analisar também outros fatores relacionados ao cotidiano desses estudantes, visto que eles foram ganhando destaque, fatores esses como a internet, o sono, e até mesmo a escolha de profissões, fatores que estão diretamente conectados com as atividades que os estudantes realizam, bem como o ritmo biológico.

### **Problema norteador da Pesquisa**

Qual é a relação entre o ritmo biológico e as preferências de atividades complementares de contraturno de estudantes do ensino fundamental?

### **Objetivo Geral da Pesquisa**

Averiguar o ritmo biológico e as preferências de atividades complementares de estudantes de ensino fundamental ofertadas pelas escolas públicas do Município de Farroupilha/RS, assim como, as influências contemporâneas aos ritmos biológicos.

## **Objetivos específicos da Pesquisa**

- Revisar na bibliografia temas relacionados aos ritmos biológicos, atividades complementares de contraturno escolar, temas contemporâneos à aprendizagem e aos ritmos biológicos;
- Averiguar as preferências de atividades complementares dos estudantes do município de Farroupilha/RS
- Relacionar o turno das atividades complementares de contraturno escolar com a os ritmos biológicos na predileção de horários e áreas de conhecimento;
- Analisar influências contemporâneas na aprendizagem, internas e/ou externas, tais como o uso da internet em determinados horários e o ciclo sono/vigília;
- Apresentar algumas relações entre os ritmos biológicos e sua influência nas atividades diárias e aprendizagem escolar.

## **Espaço da Pesquisa**

A pesquisa presente tem sua amostra escolhida de forma aleatória, composta por 885 estudantes, de oito escolas públicas do município de Farroupilha/RS, pertencentes às famílias de classe média baixa e baixa<sup>1</sup>.

De acordo com o portal da Prefeitura Municipal de Farroupilha (2020), o município conta com cinco escolas de Educação Infantil e 22 Escolas de Ensino Fundamental, totalizando aproximadamente 8 mil estudantes no município. Das 22 escolas de ensino fundamental que o município possui, três escolas ofertam o atendimento integral no contraturno, com participação de 700 estudantes nessa modalidade.

---

<sup>1</sup> Segundo dados do Centro de Políticas Sociais da FGV, uma família é considerada de classe média (classe C) quando te renda mensal entre R\$ 1.064 e R\$ 4.591. A elite econômica (classes A e B) tem renda superior a 4.591, enquanto a classe D (a dos classificados como remediados) ganha entre R\$ 768 e R\$ 1.064. A classe E (pobres), por sua vez, reúne famílias com rendimentos abaixo de R\$ 768,00.

## **Metodologia da Pesquisa**

A metodologia de pesquisa aplicada nesse estudo consiste em uma abordagem quantitativa e qualitativa, de natureza aplicada, com o objetivo de ser exploratória (investigação sobre os temas propostos) e descritiva (relaciona variáveis através de aplicação de questionários), fazendo uso de procedimentos: documental, bibliográfico e levantamento de dados. O campo de pesquisa consiste em uma amostra aleatória, composta por 885 estudantes de escolas públicas municipais do município de Farroupilha/RS.

Conforme Gil (2008, p. 27), a pesquisa exploratória justifica-se por ser “desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”, com levantamento bibliográfico com discussão entre especialistas na temática abordada. Na coleta de dados, considerou-se Bogdan e Biklen (1994) que afirmam que os dados coletados auxiliam na construção de um conjunto de informações, selecionando e sintetizando os dados colhidos entre os autores pesquisados. A coleta quantitativa foi realizada de acordo com Lakatos e Marconi (2003, p. 186): “aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar”.

Foram utilizados como instrumentos de pesquisa a Escala Matutino/Vespertino (FINIMUNDI, et al, 2012) validada no Brasil e um questionário composto por questões de múltipla escolha e abertas relacionado às atividades diárias, complementares entre outras.

Além disso, buscou-se documentos legais como: Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDBEN - Lei 9.394, 20/12/1996), Lei nº 13.005 de 2014 (PNE – Plano Nacional de Educação), Lei Municipal nº 4.125/2015 (PME – Plano Municipal de Educação), Base Nacional Comum Curricular (BNCC de 2017) e o Referencial Curricular do Município de Farroupilha (RCM de 2020).

A fundamentação bibliográfica se deu através de revisões de literatura conduzidas em autores que debatem e aprofundam estudos relacionados à cronobiologia e ao estudo dos ritmos biológicos, tais como Louzada e Menna-Barreto, Chaves, Pires, Andrade, Carskadon, Foster, Crowley, Reinberg, entre outros, e no campo de atividades

complementares e educação integral, autores como Moll, Cavalieri, Gadotti, Martins, Krolow, Casteleins, entre outros.

A proposta desenvolvida neste trabalho foi apresentada à Secretaria de Educação do município de Farroupilha/RS, que autorizou a aplicação dos instrumentos de coleta dos dados nas escolas do município, com interesse em verificar os resultados finais, a fim de aplicar a viabilidade de implementação no município.

Para validar o questionário referente às atividades diárias e complementares foi aplicado o mesmo para aproximadamente 100 estudantes de uma escola da rede pública, não computada na amostra.

A Escala Matutino/Vespertino (FINIMUNDI, et al, 2012) e o questionário referente às atividades foram aplicados concomitantemente ao grupo de estudantes de 5º à 9ºano da amostra, após recolhimento do consentimento informado assinado pelos responsáveis.

A Escala Matutino/Vespertino (M/V) (Carskadon et al., 1993), validada no Brasil (Finimundi et al., 2012), é composta por 10 questões de escolha múltipla referentes à preferência do horário de realização de atividades como: dormir e acordar, praticar exercícios físicos, folga e atividades escolares, entre outras. A pontuação máxima é 43 (preferência de manhã máxima - Matutino) e a mínima é de 10 (preferência de manhã mínima - Vespertino). Considerou-se vespertino o estudante que atingiu score entre 10 e 26 na Escala Matutino/Vespertino (M/V) e matutino o estudante que atingiu score entre 27 e 43.

O software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), utilizado para análise o cruzamento de dados e análise estatística foi utilizado em duas versões, sendo a primeira a versão 18.0 (2010), e a segunda versão a 25.0 (2017), em função do desligamento da universidade à primeira versão do programa, o qual foi substituído pela autora por uma versão mais recente, sem prejuízo aos dados.

Após conclusão da tese de doutorado, os dados serão apresentados à Secretaria Municipal de Educação do município de Farroupilha/RS, buscando auxiliar a mesma na análise da compreensão dos ritmos biológicos e das atividades complementares propostas pelos estudantes.

## **Estrutura da tese**

Estando dentro da linha de pesquisa “Educação científica: processos de ensino e aprendizagem na escola, na universidade e no laboratório de pesquisa” do Programa de Pós Graduação Educação em Ciências- Química da Vida e Saúde da Universidade do Rio Grande do Sul – UFRGS, esta tese desenvolve-se a partir do objetivo geral e de objetivos específicos, que ao decorrer da pesquisa geraram seis artigos científicos, os quais compõem os capítulos apresentados.

No primeiro capítulo, “*Atendimento integral no ensino fundamental: contribuição para uma política pública no município de Farroupilha/RS*”, são analisadas as atividades que os estudantes envolvem-se em sua rotina diária, e suas preferências hipotéticas, caso pudessem optar, dentro de uma variedade de opções, de forma gratuita, oferecidas no contraturno escolar. Esta primeira etapa foi essencial para averiguar a oferta de atividades já disponibilizadas pelas escolas do município que oferecem este atendimento e as preferências dos estudantes.

No segundo capítulo, “*Preferências de atividades de estudantes matutinos e vespertinos*”, é realizada uma relação entre as preferências de atividades de contraturno dos estudantes com o ritmo biológico de cada um. Assim, foi visada não só a importância de suas predileções, mas também de seu marcador interno, ou seja, seu ritmo biológico, pois além de ser uma atividade a qual o aluno sinta interesse em participar, o mesmo terá um melhor desenvolvimento se for no turno o qual está mais pré-disposto.

O terceiro capítulo, “*O uso da internet por estudantes de ensino fundamental: reflexão sobre a internet como ferramenta pedagógica*”, visa averiguar o uso da internet de estudantes vespertinos e matutinos – conteúdo acessado, maneira que o acessam, horário em que acessam, entre outros, afim de compreender se há diferenças significativas entre os dois cronotipos (matutino e vespertino), que possam influenciar diretamente nas atividades as quais desenvolvem ou em sua vida escolar, ou mesmo em sua vida cotidiana.

O quarto capítulo, “*Ciclo sono/vigília na adolescência e sua relação com a aprendizagem*”, trata de uma particularidade dentro dos ritmos biológicos, o ciclo sono/vigília, que além de ser um dos fatores de estudo da cronobiologia, também possui uma relação com os hábitos dos estudantes, em especial os adolescentes. Os estudantes

muitas vezes utilizam a internet em excesso ou em horários inadequados, influenciando o ciclo sono/vigília e conseqüentemente, seu desempenho nas tarefas cotidianas. Quando este ciclo acontece de maneira irregular, o restante das funções que o corpo desempenha se tornam igualmente deficitárias. Dessa forma, buscou-se através de pesquisa bibliográfica, o suporte necessário para a confirmação destas indagações.

O quinto capítulo, “*O ritmo biológico e a preferência profissional de estudantes do ensino fundamental: uma breve discussão*”, surgiu a partir do questionamento se há a possibilidade dos diferentes ritmos biológicos, além de optarem por diferentes atividades e diferentes horários para realizá-las, também diferenciar-se em relação à escolha profissional. Para tal, o artigo baseia-se além da identificação do ritmo biológico dos estudantes, na profissão a qual querem em seu futuro, seja no meio acadêmico ou não.

Por fim, o sexto capítulo, “*Cronobiologia, atividades diárias e aprendizagem: um breve estudo de relações*”, surge como forma de união e diálogo referente as discussões realizadas na tese, trazendo a ligação entre aos ritmos biológicos, atividades diárias e aprendizagem conectando-os entre si. Utilizou-se como metodologia procedimentos bibliográfico e documental sobre os assuntos principais abordados, resultando em um estudo sobre a cronobiologia e os ritmos da vida humana.

Deste modo, as páginas seguintes discorrem sobre a influência dos ritmos biológicos nas atividades de contraturno escolar, a importância de averiguar as preferências de atividades e turnos dos estudantes de ensino fundamental, os fatores de influência contemporânea como o uso da internet e o ciclo sono/vigília, além das relações entre os ritmos biológicos e sua influência nas atividades diárias e a aprendizagem.

# CAPÍTULO I - ATENDIMENTO INTEGRAL NO ENSINO FUNDAMENTAL: CONTRIBUIÇÃO PARA UMA POLÍTICA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE FARROUPILHA/RS



Profª Drª Ivanilde Apoluceno de Oliveira <eduepaseer@uepa.br>

Qua, 05/02/2020 00:37

Você ▾

Srta Priscila Portela,

Foi tomada uma decisão sobre o artigo submetido à Revista Cocar "Atendimento integral no ensino fundamental: contribuição para uma política pública no município de Farroupilha/RS".

A decisão é pelo aceite do artigo para publicação, conforme parecer a seguir, na 2ª edição de 2020

Atenciosamente

Editora da Revista Cocar

REVISTA COCAR

<http://paginas.uepa.br/seer/index.php/cocar>

Submetido na Revista Cocar em 12/01/2020

**Aceito** em 05/02/2020

ISSN Eletrônico: 2237-0315

ISSN Impresso: 1981-9269

Pará/PA - Brasil, 2020

<https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/index>

## Resumo

Este estudo tem como objetivo apresentar a relação entre as atividades realizadas pelos educandos no turno inverso da escolarização e a sua preferência por atividades

complementares, para a possibilidade da oferta no município. Foram questionados 885 estudantes, de 11 a 16 anos, de oito escolas públicas de Farroupilha, RS, Brasil. A identificação foi feita através de um questionário, onde se obteve os seguintes resultados de preferências dentro de cada área: 41% atividades esportivas, 29% atividades tecnológicas, 19% atividades culturais e 11% atividades que envolvem ciência. As preferências citadas em cada modalidade são apresentadas ao longo do artigo. As atividades complementares foram relacionadas por gênero e turno escolar dos educandos. Conclui-se a importância de analisar e avaliar a preferência de atividades ofertadas aos estudantes, para a melhoria na qualidade da educação pública, no intuito de cultivar o conhecimento e possibilitar descobertas de competências e habilidades de estudantes, além disto, os dados poderão auxiliar na proposta de atendimento integral ofertada pelo município.

**Palavras-chave:** atividades complementares, ensino fundamental, política pública educacional.

### **Abstract**

This study aims to present the relationship between the activities performed by students in the opposite shift of schooling and their preference for complementary activities, for the possibility of offering in the municipality. 885 students, aged 11 to 16 years, from eight public schools in Farroupilha, RS, Brazil, were questioned. The identification was made through a questionnaire, which obtained the following preference results: 1) soccer; 2) drawing, painting or graphite; 3) computer science; 4) dance; 5) fights; 5) cinema. Complementary activities were related by gender and school shift. It is concluded the importance of analyzing and evaluating the preference of activities offered to students, to improve the quality of public education, in order to cultivate knowledge and enable students to discover their skills and abilities. proposal for comprehensive care offered by the municipality.

**Keywords:** complementary activities, elementary education, educational public policy.

## Introdução

A educação é fator primordial em nossa sociedade, visto que é a partir dela que, desde cedo, é construída uma base sólida para o desenvolvimento dos cidadãos que irão, futuramente, serem os indivíduos responsáveis pelos lugares políticos, sociais e econômicos existentes, participando de decisões e exercendo funções essenciais para a sociedade. Para tal, é de suma importância que esses estudantes tenham uma educação de qualidade desde cedo, no ensino fundamental.

Aliado a isso, faz-se necessário a oferta além das quatro horas escolares obrigatórias, um espaço para as mais diferentes manifestações dos estudantes, um espaço de atividades capazes de desenvolvê-los no âmbito pessoal, social, profissional e humano. Trata-se de uma ampliação das atividades realizadas, porém, com um cunho mais lúdico, e em áreas diversas, que envolva a crianças e os jovens em atividades instigantes e lhes oportunize essas vivências.

De acordo com a LDBEN, de 20 de dezembro de 1996, em referência ao Art. 34º: “A jornada escolar no ensino fundamental incluirá pelo menos quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula, sendo progressivamente ampliado o período de permanência na escola.”.

Para YUS (2002, p. 1 *apud* KROLOW, A; CASTELEINS, V., 2009):

Sem dúvida se analisarmos o preâmbulo e as finalidades da lei da educação de qualquer país, é possível notar que de maneira mais ou menos explícita o objetivo principal da educação do aprendiz é o desenvolvimento pleno, a educação integral, a educação de todas as potencialidades.

Desta forma, tem-se como parâmetros já escritos a serem implementados nas escolas públicas a nível nacional – o aumento da jornada escolar, este, porém, não deve ser considerado como um simples aumento da carga horária, não utilizar esse espaço para desenvolvimento de “mais do mesmo”, ou seja, conteúdo ou reforço escolar, mas sim, um espaço focado na aprendizagem lúdica, explorando outras áreas, que muitas vezes os estudantes não tem oportunidade de acesso – esporte, cultura, arte, entre outras- as quais contribuem para o desenvolvimento das suas diversas potencialidades. A aprendizagem acontece também na forma lúdica, no brincar, no lazer, no explorar, no trocar, fontes de desenvolvimento imensuráveis – físicas, psicológicas, sociais, neurológicas, sendo que muitas vezes são esquecidas por falta de estímulos e oportunidades.

Segundo BRASIL (2012):

O ideal da Educação Integral traduz a compreensão do direito de aprender como inerente ao direito à vida, à saúde, à liberdade, ao respeito, à dignidade e à convivência familiar e comunitária e como condição para o próprio desenvolvimento de uma sociedade republicana e democrática. Por meio da Educação Integral, se reconhece as múltiplas dimensões do ser humano e a peculiaridade do desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens.

A oferta de atividades complementares, embora seja muito conhecida, e também comentada, é uma proposta inovadora e ainda em construção nos municípios, como no município de Farroupilha/RS, sendo um grande desafio para todos os envolvidos. Todavia, é uma possibilidade de ampliação e revolução do sistema educacional, que há muito precisa de mudanças deste âmbito para dar um passo em relação ao progresso. Mais do que isso, precisa de pessoas que abracem a causa, acreditando que o futuro da nação só terá uma base sólida a partir de uma educação de ensino e qualidade, ultrapassando os muros da escola e estimulando os estudantes a serem cidadãos na busca do desenvolvimento em um contexto geral.

Conforme o PDDE (Manual de Educação Integral):

A Educação Integral constitui ação estratégica para garantir atenção e desenvolvimento integral às crianças, adolescentes e jovens, sujeitos de direitos que vivem uma contemporaneidade marcada por intensas transformações e exigência crescente de acesso ao conhecimento, nas relações sociais entre diferentes gerações e culturas, nas formas de comunicação, na maior exposição aos efeitos das mudanças em nível local, regional e internacional. Ela se dará por meio da ampliação de tempos, espaços e oportunidades educativas que qualifiquem o processo educacional e melhorem o aprendizado dos alunos. Não se trata, portanto, da criação ou recriação da escola como instituição total, mas da articulação dos diversos atores sociais que já atuam na garantia de direitos de nossas crianças e jovens na corresponsabilidade por sua formação integral. (PDDE– Manual de Educação Integral, 2009, p.88).

Segundo CAVALIERE (2009, p. 9):

Quando se busca a ampliação da atuação da escola, através de parcerias externas a ela, a estabilidade e valorização do quadro profissional administrativo e docente é a garantia da continuidade do trabalho, da preservação dos interesses educacionais coletivos e da qualidade das ações educativas.

Restituir a condição de ambiente de aprendizagem da comunidade e transcender à escola como único espaço de aprendizagem representa um movimento de construção de redes sociais e de cidades educadoras, apresentando construção de

conhecimento, por meio da observação, da experimentação, da interação e, principalmente, da vivência (BRASIL, 2012).

GUARÁ apud MOLL (2008, p. 11) destaca que há uma necessidade de realização das potencialidades de cada indivíduo, para que cada educando possa evoluir plenamente com a conjugação de suas capacidades, conectando as diversas dimensões do sujeito. É justamente na participação e envolvimento com as atividades complementares que os estudantes podem descobrir e ampliar as suas potencialidades, descobrindo suas maiores aptidões. Partindo disso, sente-se a necessidade de um olhar mais atento à educação brasileira, e o investimento para que esses planejamentos se realizem.

Uma vez que o surgimento de novos parâmetros de ensino público tem demonstrado a realidade da educação no Brasil, tem se tornadas evidentes as necessidades nas quais é preciso investir no sentido de aperfeiçoar as condições relacionadas à realidade do ensino público brasileiro (FINIMUNDI, 2012).

A participação em atividades complementares na escola capacita o estudante a um melhor desenvolvimento, além de afastá-lo da violência cotidiana e envolvê-lo em atividades que lhe trazem, além de ocupação, benefícios para a construção de maiores conhecimentos e habilidades.

Os estudantes necessitam de um local que os possibilite desenvolver não só o conteúdo da grade curricular, mas atividades diversas dentre as quais possam exprimir suas habilidades. A ampliação da jornada escolar permite um espaço que muitas vezes os tira das ruas, ou mesmo do ócio e permite uma variedade de benefícios, bem como o desenvolvimento dentre todas as atividades oferecidas.

É uma experiência que visa benefícios duradouros ao longo do tempo, que além de ser um fator que mantém o aluno na escola, o faz aprender de maneira significativa e o envolve em múltiplas atividades educativas. Trata-se de promoção da educação em todos os sentidos, permitindo acesso a todos os jovens e possibilitando uma mudança não só neles, mas em todo processo educacional. No entanto, para isso, é necessário consultar o protagonista desse sistema, o estudante, e questioná-lo quanto às suas principais motivações. Quando o estudante se sente motivado, ele permite o desenvolvimento de suas capacidades e aprimoramento de suas habilidades.

Conforme Bzuneck (2000, p. 9) “a motivação, ou o motivo, é aquilo que move uma pessoa ou que a põe em ação ou a faz mudar de curso”. A motivação pode ser entendida como algo que suscita ou incita uma conduta, que sustenta uma atividade

progressiva, que canaliza essa atividade para um dado sentido (BALANCHO e COELHO, 1996). Ainda segundo Bzuneck (2000, p. 10) “toda pessoa dispõe de certos recursos pessoais, que são tempo, energia, talentos, conhecimentos e habilidades, que poderão ser investidos numa certa atividade”. Os mesmos autores afirmam ainda que “na vida humana existe uma infinidade de áreas diferentes e o assunto da motivação deve contemplar suas especificidades” (BZUNECK, 2000, p. 10).

Desta forma, é de extrema importância investigar a preferência das atividades pelos estudantes. A proposta só terá resultados satisfatórios se as atividades despertarem a atenção dos estudantes, e de fato os envolver, fazendo com que se sintam motivados a aprender e participar. É em vão ofertar recursos que as crianças e adolescentes não se sintam estimulados a participar, sendo assim, a investigação nesse meio, para uma área mais definida de seus desejos e vontades, permite a aplicação de atividades complementares de forma mais clara, ampliando as possibilidades de oferta.

Obviamente, as atividades precisam estar dentro dos recursos oferecidos, tanto em espaço físico como conteúdo, no entanto, é possível dar aos estudantes um norte das atividades possíveis, e dentro dessas, os mesmos podem ter voz ativa e de fato serem agentes ligados diretamente à escolha de um projeto que eles mesmos são beneficiados.

No entendimento de Glat e Nogueira (2002, p.26), a permanência dos alunos em tempo diferenciado de seu horário escolar “implica uma reorganização do sistema educacional, o que acarreta a revisão de antigas concepções e paradigmas educacionais na busca de se possibilitar o desenvolvimento cognitivo, cultural e social desses alunos, respeitando suas diferenças e atendendo às suas necessidades”. Isso nos leva a conclusão de que as atividades de contraturno escolar são criadas visando o desenvolvimento de crianças e adolescentes em relação ao desempenho escolar.

Martins (2009) destaca, “as crianças brasileiras não passam, em média, mais de quatro horas por dia nas unidades de Ensino Fundamental [...]”. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional pede a ampliação desse tempo. O modelo utilizado no país é bem diferente dos que são praticados em países que são considerados referência em educação, onde as crianças permanecem o maior tempo possível na escola. O contraturno é uma estratégia utilizada para manter as crianças e adolescentes na escola, buscando aprendizagem e socialização com todos no âmbito educacional, inclusive para diminuir o nível de vulnerabilidade em que muitas crianças e adolescentes se encontram. De acordo com Cavalieri (2002):

(...) recentes políticas públicas que buscam garantir a permanência das crianças na escola revelam a percepção, por parte da sociedade, de que existe a necessidade de construção de uma nova identidade para a escola fundamental, sendo a primeira e indispensável condição para a integração efetiva de todas as crianças na escola. (CAVALIERI, 2002, p.249).

Dentro da importância da criação dessas atividades, o interesse do estudante é o ponto essencial para que esse sistema funcione com eficiência. Somente a partir da identificação de que atividades os estudantes sentem-se estimulados a desenvolver é que pode se ter uma base sólida e concreta para a organização e implementação dessa proposta.

Seria mais prático oferecer atividades que estão mais próximas do alcance no momento ou mesmo as que, por tempo indeterminado, os responsáveis julgam ser melhores. No entanto, é na voz ativa do estudante que encontramos, se não as respostas, caminhos para melhores ofertas cabíveis dentro a vontade dos estudantes e a possibilidade governamental, estimulando as crianças e jovens a participarem de atividades complementares em suas escolas e garantindo, dessa forma, a eficácia da proposta.

É o que destaca MORIN (2004), sobre a mudança necessária no modelo atual de educação, sendo necessário criar meios de transmissão do conhecimento a serviço da curiosidade dos alunos. Mais do que isso, não se pode ignorar a curiosidade das crianças e adolescentes. Eis aqui o ponto fundamental da implementação de atividades complementares, talvez, não tenha sido explorado até então: sair do que julgamos melhor para, então, detectar o que, de fato, estimula nossas crianças e adolescentes a envolverem-se nessa proposta, rica em aprendizado.

O Município de Farroupilha/RS oferta atendimento integral em três espaços, vinculados às escolas municipais de ensino fundamental. Nestes espaços são ofertadas atividades complementares as das escolas, no turno inverso da escolarização. O município optou por esta forma de política pública devido à falta de espaço nas escolas e também para oportunizar o atendimento integral. Outro motivo por esta forma de oferta, é que nem todos os estudantes ou suas famílias necessitam ou optam pelo atendimento integral. Entre as atividades ofertadas – atividades esportivas diversas, informática, música, educação ambiental, oficinas de Matemática e Língua Portuguesa - também há um horário diário, específico, para a realização das tarefas de escolarização com um (a) professor (a) de apoio.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi investigar as preferências de atividades complementares de estudantes de oito escolas, do 5º ao 9º ano, de forma a auxiliar no bom atendimento do ensino integral no município.

### **Método**

O presente estudo foi realizado no Município de Farroupilha/RS, Brasil. A amostra final foi composta por 885 (oitocentos e oitenta e cinco) estudantes, de 8 escolas públicas do Ensino Fundamental. Os critérios de inclusão foram: escolas que tem possibilidade de ofertar atividades complementares, escolas que já ofertam alguma atividade complementar ao menos uma vez por semana. Os critérios de exclusão foram: alunos menores de 10 anos e maiores de 16 anos (por já terem condições de escolarização para frequentar um curso superior e já poderem atuar no mercado de trabalho), alunos que não responderam o questionário ou que o responderam parcialmente.

O cálculo amostral foi baseado nas escolas que ofertam pelo menos uma atividade complementar. A amostra equivale aproximadamente a 13% dos alunos das escolas públicas de Ensino Fundamental do município de Farroupilha/RS.

### **Instrumentos**

O instrumento utilizado foi um questionário elaborado para investigar as preferências dos estudantes pelas atividades complementares. Esse questionário foi composto por 11 perguntas, sendo que os estudantes podiam escolher mais de uma opção de resposta em cada uma delas. Dentro do questionário destacam-se as perguntas de múltipla escolha, e um espaço aberto para outras respostas, as quais, juntas, foram categorizadas em: esporte; educação ambiental e científica; cultura e artes; comunicação e uso de mídias (tecnológicas).

### **Procedimentos**

Após a obtenção das autorizações para realização da pesquisa, bem como a assinatura do Termo de Consentimento Informado por parte dos responsáveis, o questionário foi aplicado em sala de aula. A análise foi baseada nas questões

específicas, referente à preferência de atividades dos educandos, nos dois turnos escolares (manhã e tarde).

### **Análise estatística**

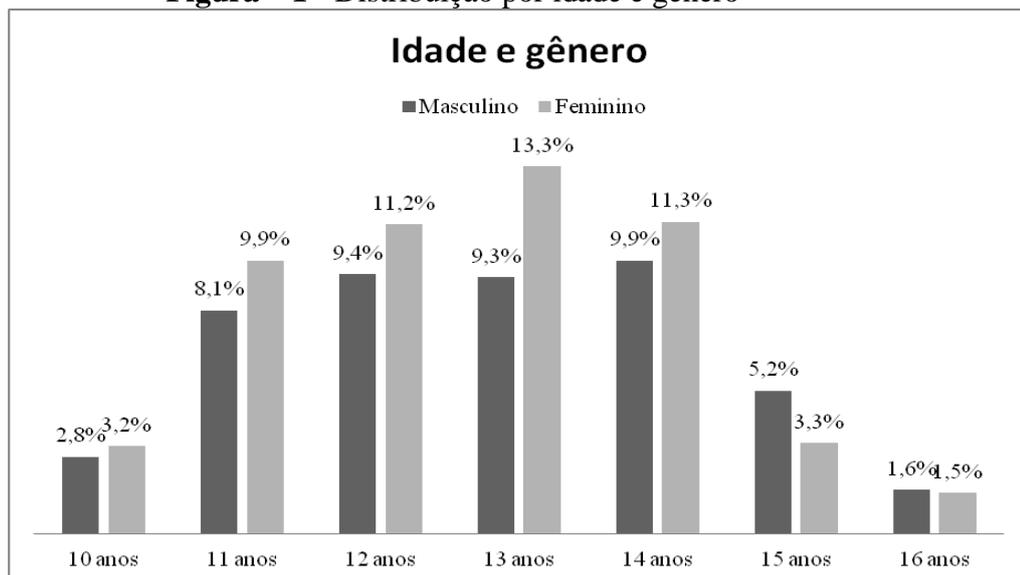
A análise dos dados foi realizada por meio do software SPSS 18.0 (2010). Para análise dos resultados foram realizados cruzamento de dados e análises das variáveis: turno escolar, idade e gênero.

### **Resultados e discussões**

O total da amostra foi 885 estudantes. As idades variaram de 10 a 16 anos, sendo 46,3 % do sexo masculino e 53,7 % do sexo feminino, mostrando uma distribuição equilibrada entre os gêneros. Do total da amostra, 565 estudam no turno da manhã e 320 estudam no turno da tarde. As respostas dos 885 estudantes avaliadas em relação às suas preferências de atividade complementares são apresentadas em figuras e tabelas.

O período de aula apresenta 565 (63,8%) estudantes no período da manhã e 320 (36,2%) estudantes no período da tarde, característica que reflete a política pública do município, onde a maior parte dos estudantes do 6º ao 9º ano frequenta o turno matutino. A população é distribuída igualmente entre gêneros nos 2 turnos, com maior número populacional entre 11 anos e 14 anos (Figura 1).

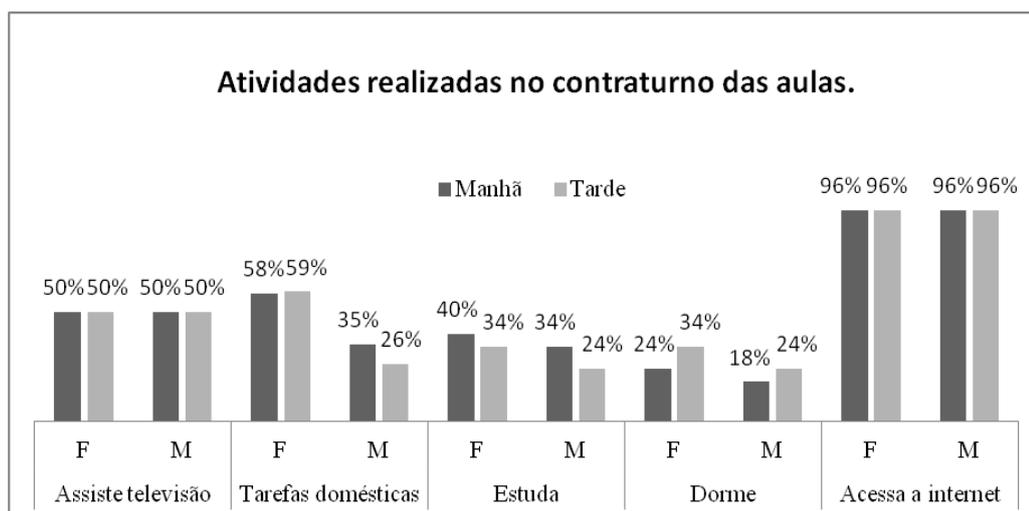
**Figura 1** - Distribuição por idade e gênero



Fonte: Elaborado pelas autoras

Ao serem questionados sobre o que faziam em casa, no contraturno escolar, os estudantes expuseram respostas semelhantes, as quais foram categorizadas em: acessa a internet, assiste televisão, realiza tarefas domésticas, estuda/faz os temas de casa e dorme. Os resultados obtidos apresentam-se no gráfico abaixo, sendo a primeira coluna de cada questão os percentuais femininos (F), e a segunda coluna, os masculinos (M).

**Figura 2** - Atividades realizadas pelos educandos no contraturno escolar

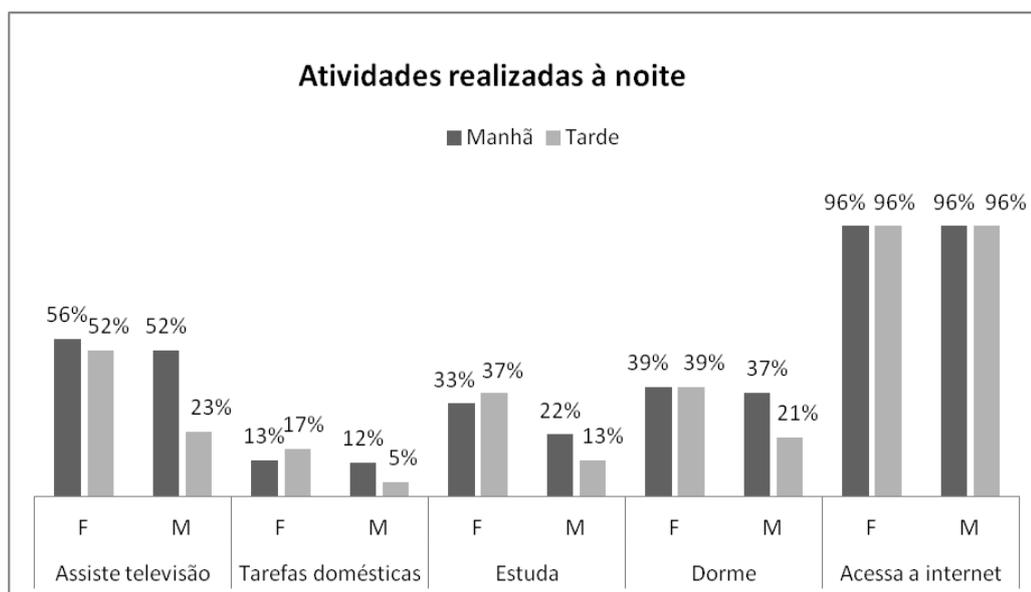


Fonte: Elaborado pelas autoras

Com esta questão, é perceptível o uso da internet em quase toda a amostra, não se diferenciando em turno ou gênero. Pode-se dizer que assistir televisão também é um resultado muito expressivo: praticamente metade da amostra ocupa seu tempo assistindo televisão, e que isto não se diferencia entre turnos, nem entre gêneros; trata-se de uma atividade recorrente entre todos os grupos de estudantes. As meninas auxiliam nos deveres domésticos muito mais do que os meninos, em ambos os turnos e também dormem mais.

Quando questionados sobre as mesmas atividades, no turno da noite, foram obtidos os seguintes resultados, categorizados conforme o gráfico abaixo:

**Figura 3** - Atividades realizadas pelos educandos à noite



Fonte: Elaborado pelas autoras

Assim, à noite, o percentual de quem utiliza a internet permanece o mesmo, sendo este, extremamente elevado, em todas as categorias. Assistir televisão também manteve um nível elevado de percentual (cerca de 50%), diferenciando-se somente nos meninos do turno da tarde, onde o percentual baixou. O hábito de fazer tema diminuiu, e as meninas ainda se sobressaem aos meninos. O percentual de atividades domésticas baixou à noite. Desta forma, o hábito de fazer temas e ajudar nos deveres domésticos não é uma atividade rotineira no turno da noite. O hábito de dormir aumentou se comparado durante o dia, mas as meninas permanecem apresentando percentual maior que o dos meninos.

### **Atividades lúdicas**

Quando questionados sobre as demais atividades realizadas fora da escola, de cunho mais lúdico, como atividades esportivas, culturais e/ou outras, o percentual mais significativo foi futebol, com 61% de respostas masculinas e 21% respostas femininas no turno da manhã, e 50% de respostas masculinas e 17% respostas femininas no turno da tarde. Em ambos os turnos prevalece a preferência masculina.

Em relação às mesmas atividades, no turno da noite, destaca-se em relação aos estudantes que estudam de manhã, futebol com 21% de respostas masculinas e 7% de respostas femininas, e em relação aos estudantes que estudam no turno da tarde, 20% de

respostas masculinas e 7% de respostas femininas. Os percentuais não se equivalem entre gêneros, mas equivalem-se entre turnos.

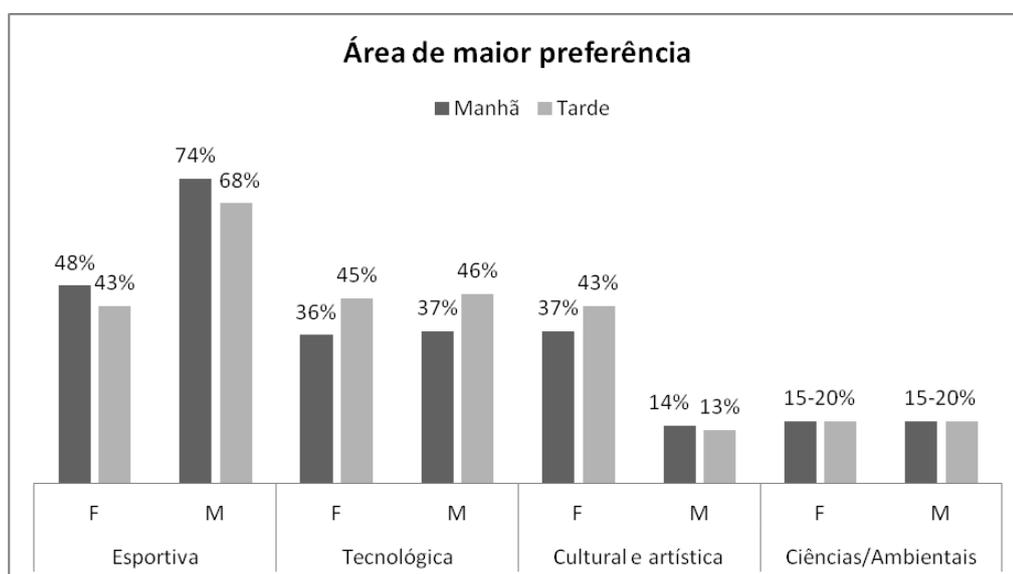
Além da prática do futebol, que foi a única atividade que se destacou – com um percentual relativamente alto, as outras atividades citadas não tiveram um percentual significativo, portanto, não foram incluídas.

### Atividades complementares que os estudantes gostariam de participar

Ao serem questionados sobre a participação em atividades complementares no turno inverso, 69% dos estudantes participariam, enquanto 31% não participaria, mostrando que a maior parte da amostra tem interesse nesse tipo de atividade; logo, a implementação de atividades complementares teria ampla aceitação pelo público alvo, contribuindo para a eficácia dos resultados a partir da investigação dos interesses dos estudantes.

Os alunos responderam sobre qual(is) área(s) possuem maior interesse, de uma forma geral, podendo escolher mais de uma opção, as quais foram categorizadas e apresentam-se na figura abaixo, na qual analisou-se a diferença entre os gêneros e turnos escolares dos estudantes.

**Figura 4** – Área de maior preferência dos estudantes, distribuídas em gêneros e turnos

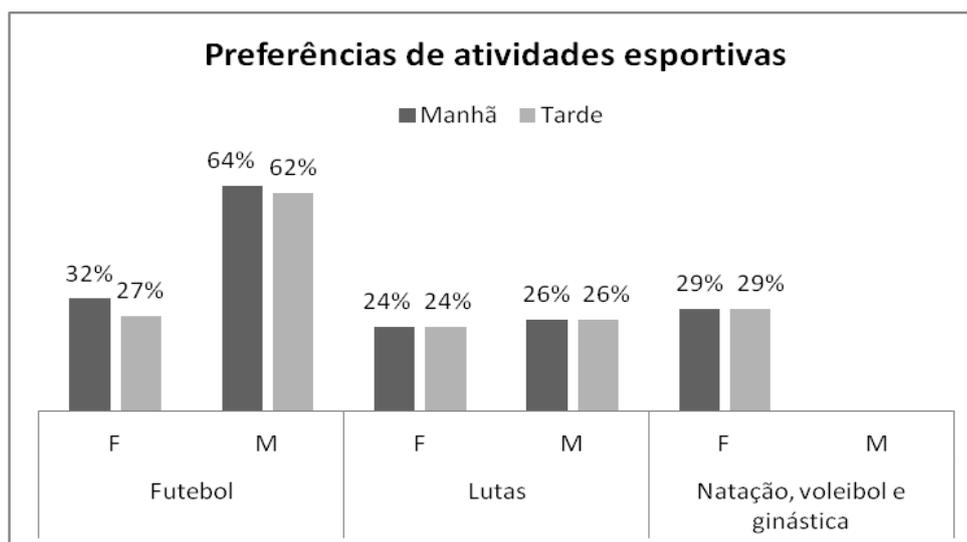


Fonte: Elaborado pelas autoras

Conforme a figura 4, as atividades esportivas têm predominância masculina, enquanto as atividades de cultura e arte, tem predominância feminina. O percentual de atividades que envolvem tecnologia distribui-se igualmente entre turnos, e difere pouco entre os gêneros. A preferência entre atividades que envolvem ciências, experimentos científicos ou cuidados ambientais, equivale-se entre todos os educandos.

Em relação às atividades esportivas, algumas atividades se destacaram, as quais são apresentadas a seguir.

**Figura 5 – Preferências de atividades esportivas**

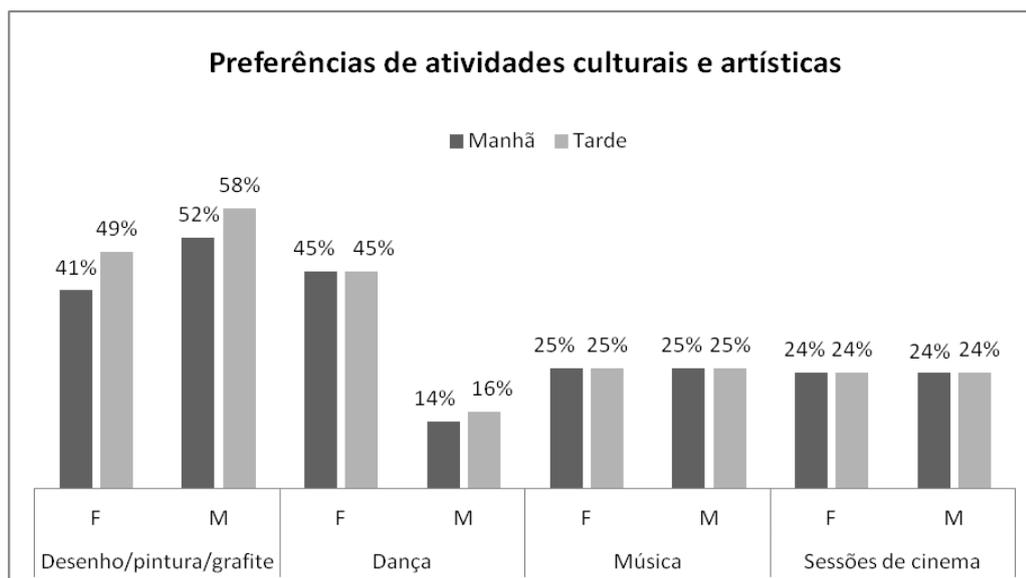


Fonte: Elaborado pelas autoras

O maior percentual de interesse é o futebol, o qual as respostas não se distribuem igualmente entre os gêneros, mas se equivalem entre os turnos. As lutas equivalem-se entre gêneros e também entre turnos. Nataçao, ginastica e vôlei tiveram percentuais semelhantes, calculados em uma média que resultou em cerca de 29% dos alunos com interesse em tê-las, este, porém, somente entre as meninas. As respostas dos meninos nessas atividades não foram significativas.

Em relação às atividades que envolvem cultura e arte, as atividades que se destacaram são apresentadas abaixo.

**Figura 6 – Preferências de atividades culturais e artísticas**



Fonte: Elaborado pelas autoras

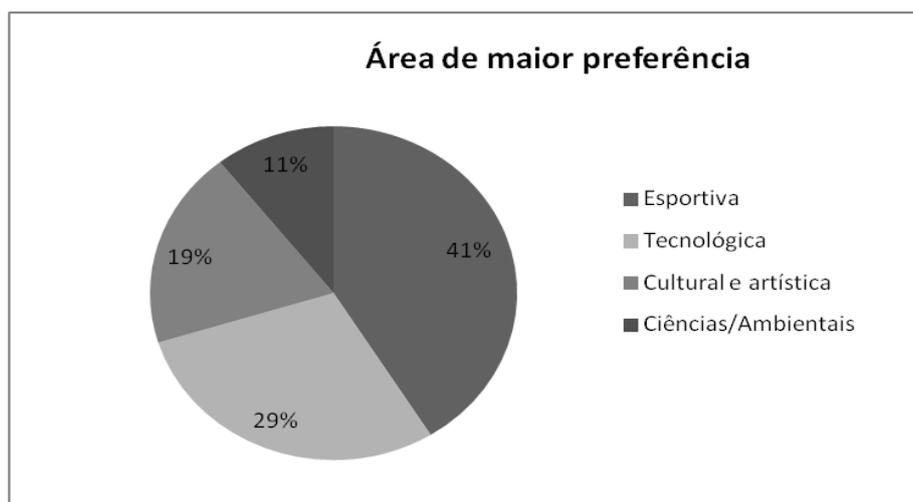
O interesse em desenho, pintura ou grafite – categorizadas em uma mesma área, apresentam os resultados de interesse mais altos entre os turnos e também entre os gêneros. Na sequência aparece a música e as sessões de cinema com percentuais equivalentes entre si, além de serem equivalentes entre todos os educandos – gêneros e turnos. A dança aparece como a terceira atividade de maior interesse, tendo um percentual muito mais significativo entre as meninas do que entre os meninos. Neste ponto, cabe ressaltar que, 50% das meninas e meninos colocaram como observação uma especificidade da dança: a dança de rua.

As atividades tecnológicas citadas não foram categorizadas, pois todas remetem ao uso da internet e mídias em geral. Dessa forma, a atividade que mais apareceu dentro da área tecnológica foi informática, tendo maior destaque entre os meninos (60%) do que entre as meninas (50%) – embora os dois percentuais sejam significativos.

As atividades científicas, sejam elas ligadas à ciência ou no aspecto ambiental também não foram categorizadas, por ter uma vasta gama de respostas diversificadas.

Ao final, os alunos foram questionados sobre qual a sua maior área de interesse, podendo escolher apenas uma opção. Os resultados apresentam-se na figura a seguir.

**Figura 7 - Área de maior preferência dos estudantes**



Fonte: Elaborado pelas autoras

Na amostra total (Figura 7), com 41%, os estudantes possuem preferência por atividades que envolvem esporte, seguido de atividades que envolvem tecnologias, com 29%, atividades culturais e artísticas com 19%, e atividades ambientais ou que envolvem ciências, com 11%, em atividades diversas.

A distribuição desigual de gêneros ou turnos em algumas atividades mostra a possibilidade de as atividades serem voltadas para um público em específico, seguindo suas preferências, a fim de que os envolvidos se sintam estimulados a participar, já que é algo do seu interesse.

Outro resultado significativo é que em todas as perguntas realizadas para os alunos, o percentual de quem não queria realizar nenhuma atividade foi extremamente baixo, sendo em vários casos, 0%. Isso nos faz repensar que os mesmos estudantes que assistem acessam a internet e assistem televisão pela manhã, tarde e noite, querem fazer alguma atividade, seja ela esportiva, cultural, artística, científica ou em outra área. É um resultado que vale ser ressaltado, pois os estudantes realmente têm interesse em aprender e desenvolver outras atividades.

### **Considerações finais**

A educação vem ampliando sua jornada educativa, como prevista no Plano Nacional de Educação, a qual articula os diferentes espaços e tempos de aprendizagem disponíveis e garante a ampliação e diversificação de interações significativas para os

estudantes. Esta jornada educativa deve ser definida de acordo com os contextos locais e as necessidades dos estudantes em cada etapa, sem perder de vista a importância de que os mesmos tenham acesso a diferentes interações mediadas pela escola.

É importante também, questionar e avaliar quando ofertado algo novo. Questionar os estudantes é a melhor maneira de obter resultados eficazes, pois se pode partir disso para reestruturar a grade de atividades que já são oferecidas e incluir as atividades que os estudantes sentem interesse. É sair do que se julga melhor, para detectar o que de fato, estimula os estudantes. É a melhor maneira de envolvê-los e estimulá-los a participar de propostas ricas em aprendizado. As atividades complementares no contraturno podem, portanto, serem grandes influenciadores no desenvolvimento das crianças e adolescentes, lhes garantindo inúmeros benefícios.

A criança, além das quatro horas de educação convencional, dentro da sala de aula, onde aprende conteúdos, conta com mais quatro horas de atividades diferenciadas, (...) em que se empenha individualmente ou em grupo, aprendendo, portanto, a trabalhar e a conviver. (TEIXEIRA, 1961, p. 197).

Os estudantes são sujeitos de vivência e precisam ser motivados em sua vida cotidiana à interdisciplinaridade escolar e social, visto que o papel da escola é educar para a diversidade, para a compreensão das relações sociais, para o respeito e o exercício pleno da cidadania (COELHO; CAVALIERE, 2002, p. 26).

Desta foram, é tempo de refletir e garantir a qualidade da educação, aumentando a jornada escolar como uma possibilidade para implementação de atividades complementares, diminuir as mazelas do sistema educacional brasileiro. Conforme MOLL:

O legado desses gigantes da educação pública no Brasil impõe que tenhamos envergadura política e institucional para, à luz dos desafios contemporâneos em suas especificidades e complexidades, respondermos, de forma irreversível, ao desafio de ampliarmos as exíguas quatro horas diárias de escola, que são oferecidas para a maioria dos estudantes brasileiros da educação básica (MOLL, 2012, p. 130).

O sistema educacional de ensino precisa, portanto, de uma reorganização na grade curricular, bem como ampliação da jornada escolar, para que dentro dessa ampliação, sejam contempladas atividades que desenvolvam os estudos em diversas áreas, porém, em perspectiva diferenciada, que ultrapassa as barreiras do sistema escolar tradicional, indo além dos muros da escola, com atividades diferenciadas e

significativas, como Arroyo (2012, p. 33) salienta, “se um turno já é tão pesado para tantos milhões de crianças [...] condenados a opressivas reprovações, [...] mais uma dose do mesmo será insuportável”.

Ou seja, essa ampliação do tempo precisa oportunizar aos alunos uma aprendizagem significativa, que valorize seus direitos, sua dignidade, que esse tempo e esse espaço utilizado obtenham um re(significado), promovendo uma diferenciação entre o horário normal e o contraturno, oferecendo ao educando, dessa forma, um viver digno. (ARROYO, 2012)

A ampliação da jornada escolar é condição fundamental para uma formação integral dos estudantes, e a esta ampliação, possibilita múltiplos os arranjos e modelos possíveis aos gestores públicos. Pode-se assim, desenvolver práticas educativas inovadoras e inclusivas baseadas em projetos, experimentações, grupos interativos, atividades que aconteçam em diferentes espaços da escola ou do território. Mas é importante que esta organização esteja prevista no Projeto Político Pedagógico da escola e seja um planejamento integrado da equipe com intencionalidade pedagógica às estratégias propostas.

Todavia, o foco deste trabalho precisa ser centrado nas necessidades e preferências dos estudantes, uma vez que, ao gostarem de determinadas atividades, sentem-se motivados a participar. Sem motivação, torna-se mais difícil o desempenho e mesmo envolvimento do aluno em qualquer ambiente. Trata-se de uma motivação intrínseca, segundo Burochovitch & Bzuneck (2004, p.37): “a motivação intrínseca refere-se à escolha e realização de determinada atividade por sua própria causa, por esta ser interessante, atraente ou, de alguma forma, geradora de satisfação”, com o apoio da motivação extrínseca ou externa (a avaliação de adultos, elogios, auxílio, etc.). Alguns estudos que consideram a qualidade do ensino estão alicerçados nessa relação de tempos e espaços educativos. Para alguns, a ampliação da jornada escolar pode alavancar essa qualidade (Kerstenetzky, 2006).

Para Burochovitch & Bzuneck (2004, p. 13) “a motivação tornou-se um problema de ponta em educação, pela simples constatação de que, em paridade de outras condições, sua ausência representa queda de investimento pessoal de qualidade nas tarefas de aprendizagem”. Sendo assim, é necessário, a partir dos interesses do aluno, motivá-los a participarem de atividades que desenvolvam suas potencialidades. A partir do interesse dos alunos, é possível criar um mundo de possibilidades, e também permitir que eles o façam.

Segundo Calligaris (2000), “Nossos adolescentes e jovens amam, estudam, brigam. Batalham com seus corpos, que se esticam e se transformam.” Cabe à escola então, despertar o interesse e os sonhos desses jovens, do contrário só poderá constatar que todo espaço é desinteressante para quem parar de sonhar.

Quando se pensa na implementação de atividades complementares, muito se pensa na sua organização e estrutura. No entanto, falta o questionamento para os principais envolvidos neste projeto: os alunos. Desta forma, é importante analisar que tipo de atividades os jovens gostam, ou em que área preferem, para que se possa ter uma base mais sólida e concreta que permeie a organização e estrutura destas atividades, sendo, de fato, uma contribuição significativa.

No caso do Município de Farroupilha/RS, a oferta da maior parte das atividades do atendimento integral vai de encontro com os dados obtidos neste trabalho, ou seja, as respostas dos estudantes. As demais preferências dos estudantes servirão como sugestões para o município analisar a viabilidade da implementação e tornar o atendimento integral mais atrativo para os mesmos.

É praticando o que o aluno estudante gosta, que o mesmo irá cultivar seu conhecimento, podendo descobrir um mundo de possibilidades. Para tornar-se um estudante descobridor de seu próprio conhecimento também é necessário ter oportunidades, não é em casa assistindo televisão que isto se dará, mas na prática de atividades, na interação com outros estudantes e no aprendizado em outros espaços educacionais. Com isto, este estudante terá um mundo de mais oportunidades e escolhas.

## **Referências**

ARROYO, Miguel G. O direito a tempos-espacos de junto e digno viver. In: MOLL, Jaqueline (Org.). **Caminhos da educação integral no Brasil: direito a outros tempos e espaços educativos**. Porto Alegre: Penso, 2012, p. 33-45.

BALANCHO, M. J. S.; COELHO, F. M. **Motivar os alunos, criatividade na relação pedagógica: conceitos e práticas**. 2. ed. Porto, Portugal: Texto, 1996.

BORUCHOVITCH, E.; BZUNECK, J. A. (orgs.). **A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea**. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

BRASIL. **Manual de Educação Integral– PDDE**. Brasília, 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei Federal nº. 9.394, de 20.12.1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em 19 de outubro de 2019

\_\_\_\_\_. (2012). **Programa Mais Educação: passo a passo.** Brasília, DF: s/d.

BZUNECK, J. A. As crenças de auto eficácia dos professores. In: F.F. Sisto, G. de Oliveira, & L. D. T. Fini (Orgs.). **Leituras de psicologia para formação de professores.** Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

CALLIGARIS, C. **A adolescência.** São Paulo: Publifolha, 2000.

**CASTRO, L. R; CORREA, J. Juventude Contemporânea: Perspectivas nacionais e internacionais.** Rio de Janeiro: NAU Editora; FAPERJ. 2005.

CAVALIERE, A. M. (2009). Escola de tempo integral versus aluno de tempo integral. In, **Em Aberto**, Brasília. v. 22, n. 80.

CAVALIERI, A. M. V. **A Educação Integral: uma nova identidade para a escola brasileira?** Educ. Soc., Campinas, vol. 23, n. 81, 2002.

DUK, C. **Educar na diversidade: material de formação docente.** material de formação docente. Brasília: Ministério de Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005. 266p.

FINIMUNDI, M. **A relação entre ritmo circadiano/rendimento escolar/turno escolar de estudantes de escolas públicas do Município de Farroupilha/RS.** Tese de Doutorado do Programa em Pós-graduação Educação em Ciências: Química da Vida. UFRGS, Porto Alegre, 2012.

GLAT, R.; NOGUEIRA, M. L. de L. Políticas educacionais e a formação de professores para a educação inclusiva no Brasil. In: **Revista Integração.** Brasília: MEC/SEESP, ano 14, n. 24, 2002. p. 22-27.

KERSTENEETZKY, Célia Lessa. Escola em tempo integral já: quando quantidade é qualidade. In: **Ciência hoje.** v. 39, n. 231, p. 18-23, out. 2006.

KROLOW, A; CASTELEINS, V. (2009). **Contraturno: um espaço de desafio para a educação do futuro.** IX Congresso Nacional de Educação- III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia. PUCPR, p. 1.

MARTINS, A. R. Turno e Contraturno na Escola: caminhos para integrar o contraturno às aulas regulares. **Revista Nova Escola.** ed. 223, jun./jul.2009.

MEC. (2007). **Portaria Normativa Interministerial nº 17, de 24 de abril de 2007.** Diário Oficial da União, Brasília, DF.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO: **Programa Mais educação.** Em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&id=16689&Itemid=1115](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&id=16689&Itemid=1115)> Acesso em 19 de outubro de 2019

MOLL, Jaqueline. (2004). **A Cidade Educadora como Possibilidade:** apontamentos. São Paulo: Cortez, p. 11.

MOLL, Jaqueline. (Org). **Caminhos da educação integral no Brasil:** direito a outros tempos educativos. Porto Alegre: Artmed, 2012.

MOTA-ROLIM A.S. ARAUJO J.F. Como educar melhor nossos filhos: o que é neurociência e o que ela tem a nos dizer? **Revista Tavola Online.** Em: <<http://nucleotavola.com.br/revista/como-educar-melhor-nossos-filhos-oque-e-neurociencia-e-o-que-ela-tem-a-dizer>> Acesso em 25 de setembro de 2019

MORIN, Edgar. “**O Globo, Entrevista Edgar Morin:** é preciso educar os educadores” Em: <<http://fronteiras.com/canalfronteiras/entrevistas/?16%2C263>> Acesso em 26 de setembro de 2019

TEIXEIRA, Anísio Spínola. Plano de construções escolares de Brasília. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 35, n. 81, p. 195-199, jan./mar. 1961

## CAPÍTULO II - PREFERÊNCIAS DE ATIVIDADES DE ESTUDANTES MATUTINOS E VESPERTINOS



Submetido na Revista Cadernos de pesquisa: pensamento educacional em 28/03/2020

ISSN Online: 2175-2613 ISSN Impresso: 1980-9700

Paraná/PR, Brasil, 2020

<https://seer.utp.br/index.php/a>

### RESUMO

O objetivo deste artigo é analisar as preferências de atividades complementares a partir do ritmo biológico (cronotipo) de cada um. Participaram do estudo 885 estudantes de oito escolas públicas do município de Farroupilha/RS. Foi utilizada a Escala Matutino/Vespertino para identificar o ritmo biológico e um questionário de múltipla escolha para identificar as preferências das atividades complementares e turno dos estudantes. Os resultados indicaram que não há distinção em relação à preferência de atividades de estudantes matutinos e vespertinos, mas há diferenças em relação à preferência do turno. Assim, se traz a importância do conhecimento dos adolescentes do seu próprio cronotipo, a fim que possam identificar os horários que melhor desempenham suas atividades, no intuito de obter melhores resultados de aprendizagem e qualidade de vida.

**Palavras-chave:** atividades complementares; cronotipo; ritmo biológico; adolescentes.

## ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the preferences of complementary activities from the biological rhythm (chronotype) of each one. 885 students from eight public schools in the municipality of Farroupilha / RS participated in the study. The Morning / Afternoon Scale was used to identify the biological rhythm and a multiple-choice questionnaire to identify the preferences of complementary activities and students' shifts. The results indicated that there is no distinction regarding the preference of activities of morning and afternoon students, but there are differences in relation to the preference of the shift. Thus, the importance of the adolescents' knowledge of their own chronotype is brought up, so that they can identify the times that best perform their activities, in order to obtain better learning results and quality of life.

**Keywords:** additional activities; chronotype; biological rhythm; teenagers.

O ritmo biológico é um assunto de extrema importância- especialmente no âmbito educacional, que vem aos poucos tomando espaço em meio à sociedade, dado seu início a partir de pesquisas científicas e recentemente, até algumas reportagens em meios midiáticos.

A área da Biologia a qual tem por finalidade estudar os ritmos biológicos denomina-se Cronobiologia. Meldau (2011) explica que este termo vem do grego kronos (crono), que significa tempo, biós (bio), que significa vida, e logos (logia), que significa estudo. Entende-se sua definição, portanto, como a ciência que estuda os ritmos biológicos.

Tufik (2008) destaca que o ritmo biológico está associado ao nosso relógio biológico, o qual corresponde a áreas específicas do cérebro, diretamente relacionadas com o sono, sendo regulado por duas estruturas que estão localizadas sobre o hipotálamo, na base do cérebro.

Segundo Wey (2010), o ritmo biológico é toda a expressão fisiológica e/ou comportamental de um ser vivo, que possui uma periodicidade regular gerada internamente, como por exemplo, a época de acasalamento dos animais, o ciclo menstrual das mulheres, entre outros.

Assim, é possível compreender que, os indivíduos, de acordo com seus próprios relógios internos, são considerados matutinos ou vespertinos. Os indivíduos

matutinos costumam dormir e acordar cedo, estando mais despertos ao longo do dia, em contrapartida, os vespertinos dormem e acordam tarde, sua disposição aumenta ao longo do dia, atingindo o pico no fim da tarde. Também existem os intermediários, os quais conseguem conviver e transitar de forma efetiva entre os períodos dia/noite. (HORNE & ÖSTBERG, 1976).

“As variações individuais nos diversos ritmos biológicos permitem classificar os indivíduos, segundo suas características cronobiológicas (cronotipo), em matutinos, vespertinos e intermediários (indiferente).” (DUARTE & SILVA, 2012, p. 58). De acordo com o relógio biológico, portanto, as pessoas podem ser agrupadas por cronotipo, a partir das características de matutinidadade e vespertinidadade (HORNE e ÖSTBERG, 1976). Essa característica, individual a cada ser, aponta as preferências de realização de atividades associadas a um período – manhã, tarde ou noite. (MONK et al., 1997; SONG e STOUGH, 2000; SCHMIDT et al., 2007; PRECKEL et al., 2011; HORZUM et al., 2014)

É sabido que obrigações sociais influenciam os horários de sono (ROENNERBERG, et al, 2006). O ritmo biológico faz as pessoas sentirem-se mais ou menos dispostas ao desenvolvimento de suas atividades cotidianas, de acordo com o período em que seu ritmo se encontrar, dessa forma, podem se envolver de maneira diferente em determinada tarefa, dependendo do período que esta, lhe for oferecida.

Gomes et al. (2008, p. 249) em seus estudos, observaram que os alunos respondem de maneira diferenciada a uma mesma situação de sala de aula conforme o momento do dia. Novais, et al (2002, p. 77) destaca que a cronobiologia não é utilizada na organização escolar, podendo prejudicar o desempenho dos adolescentes. Nesta mesma visão, pode-se estender a importância da análise dos ritmos biológicos para todos os âmbitos sociais e culturais que o adolescente está envolvido, pois, a partir de uma análise global, se está falando do mesmo indivíduo, que permeia diferentes áreas. Assim, todas as atividades que participem, podem ter influência em sua realização – dado o turno em que ela é realizada e o ritmo biológico individual de cada um.

Moreno et al (1997, p. 241) propõe uma organização das atividades de modo que contemplem momentos de maior ou menor rendimento nas tarefas escolares. Cabe esta mesma reflexão, em relação à todas as atividades desenvolvidas, pois se existe a possibilidade de obter melhor rendimento em determinado período, porque não se apropriar disto? Surge então, a importância de o adolescente conhecer seu próprio ritmo e utilizar isso em seu benefício.

De acordo com Duarte e Silva (2012, p.59), o conhecimento sobre os ritmos biológicos pode ser útil na compreensão e orientação dos indivíduos na adequação do horário para o desenvolvimento de suas atividades sociais- estudo, lazer, trabalho, possibilitando melhor aproveitamento das mesmas, e conseqüentemente de uma melhor qualidade de vida.

Os ritmos biológicos estão presentes em todos os momentos de nossa vida, por se tratarem de fatores intrínsecos, dessa maneira, as atividades complementares de contraturno também são fatores a serem analisados, afim de levar em conta as preferências dos estudantes, pois, essas atividades também contribuem, além das atividades escolares, para o benefício do próprio educando, podendo reconhecer dentro de suas habilidades um melhor desenvolvimento

Conforme o PDDE (Manual de Educação Integral):

A Educação Integral constitui ação estratégica para garantir atenção e desenvolvimento integral às crianças, adolescentes e jovens, sujeitos de direitos que vivem uma contemporaneidade marcada por intensas transformações e exigência crescente de acesso ao conhecimento, nas relações sociais entre diferentes gerações e culturas, nas formas de comunicação, na maior exposição aos efeitos das mudanças em nível local, regional e internacional. Ela se dará por meio da ampliação de tempos, espaços e oportunidades educativas que qualifiquem o processo educacional e melhorem o aprendizado dos alunos. Não se trata, portanto, da criação ou recriação da escola como instituição total, mas da articulação dos diversos atores sociais que já atuam na garantia de direitos de nossas crianças e jovens na corresponsabilidade por sua formação integral. (PDDE– Manual de Educação Integral, 2009, p.88).

Segundo BRASIL (2012):

O ideal da Educação Integral traduz a compreensão do direito de aprender como inerente ao direito à vida, à saúde, à liberdade, ao respeito, à dignidade e à convivência familiar e comunitária e como condição para o próprio desenvolvimento de uma sociedade republicana e democrática. Por meio da Educação Integral, se reconhece as múltiplas dimensões do ser humano e a peculiaridade do desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens.

As bases de dados como Scielo, Pub Med, MedLine, Scopus, entre outras, apresentam algumas pesquisas sobre o ritmo biológico, sua influência em relação ao sono, à aprendizagem, ou a categorização de determinados grupos como pertencendo ao matutino ou ao vespertino, a partir de escalas já existentes. No entanto, não se encontra nessas bases, pesquisas sobre as preferências específicas de atividades de matutinos ou vespertinos.

Sabe-se, no entanto, a importância do estudo dos ritmos biológicos em estudantes, e a necessidade de aprofundar os estudos em relação à cronobiologia nas atividades cotidianas. Novais, et al (2002, p. 77) destaca que a cronobiologia não é utilizada na organização escolar, podendo prejudicar o desempenho dos adolescentes.

Dessa forma, o objetivo deste artigo é investigar as preferências de atividades de adolescentes de oito escolas públicas municipais, no município de Farroupilha/RS, bem como o turno a qual cada grupo sente-se mais disposto a desenvolvê-las, para assim, compreendermos se existe ou não, diferença entre preferências de matutinos e vespertinos e isto se encontra de acordo com o que aponta a literatura, que constata que indivíduos matutinos preferem realizar suas atividades durante o dia, e vespertinos, ao fim do dia.

### **Método**

O presente estudo foi realizado com 885 estudantes com faixa etária de 10 a 16 anos de idade, nível de renda baixa e média baixa. Aplicou-se a pesquisa para 1.200 estudantes, mas utilizou-se critérios de exclusão, para obter uma amostra mais fidedigna, como idade e questionários completos. A coleta de dados foi realizada de forma aleatória em oito escolas públicas do Ensino Fundamental do Município de Farroupilha/RS, Brasil. A amostra foi equivalente a 13% dos estudantes das escolas públicas de Ensino Fundamental do município de Farroupilha/RS.

#### *Instrumentos*

Utilizou-se a Escala Matino/Vespertino, elaborada pela CARSKADON e traduzida para o português a Escala Matutino/Vespertino (FINIMUNDI, et al. 2012), para verificação do ritmo circadiano dos estudantes (cronotipo). A escala é composta por dez questões de escolha múltipla, referentes à preferência do horário de realização de atividades como: dormir e acordar, praticar exercícios físicos, ter folgas, atividades escolares, entre outras. Optou-se pelo corte 26/27 escores, divisão entre os matutinos e os vespertinos, pois a pontuação máxima é 43 (preferência de manhã máxima) e a mínima é de dez (preferência de manhã mínima). Classificou-se como vespertinos os estudantes que apresentaram escores entre 10 a 26 e matutinos com escores entre 27 a 43.

Outro instrumento de utilização foi um questionário elaborado pelas autoras e apresentado a um grupo de estudos de pós-graduação, após foi realizado um pré-teste a

estudantes da faixa etária citada não incluídos na pesquisa, não havendo modificações do questionário. As questões foram elaboradas específicas sobre as preferências de atividades dos estudantes, em relação à: esporte, cultura e arte, tecnologias, ciências e meio ambiente. Tratam-se de questões de múltipla escolha, com lacuna disponível para outras respostas, caso a mesma não estivesse dentro das alternativas descritas. Os estudantes puderam assinalar mais do que uma alternativa, se fosse o caso. O questionário contou com 5 questões de múltipla escolha e espaços abertos a comentários entre as questões.

### *Procedimentos*

Após a obtenção das autorizações para realização da pesquisa, bem como a assinatura do Termo de Consentimento Informado por parte dos responsáveis, o questionário passou por um pré-teste, e após, foi aplicado em sala de aula para os estudantes. A análise foi baseada no total de respostas (já que um estudante poderia assinalar mais do que uma resposta, na mesma pergunta).

### *Análise estatística*

A análise dos dados foi realizada por meio do programa SPSS (versão 25 – 2017). Para análise dos resultados foram realizadas tabelas de referência cruzadas de dados e análises das variáveis: ritmo circadiano (cronotipo dos estudantes) e as questões sobre as atividades preferidas e turno. São apresentados os dados de maior relevância e de encontro ao objetivo proposto neste artigo, pois muitas foram as relações possíveis a serem realizadas, tendo em vista o tamanho da amostra.

## **Resultados**

O total da amostra foi 885 estudantes. As idades variaram de 11 a 16 anos, sendo 46,3 % do sexo masculino e 53,7 % do sexo feminino, mostrando uma distribuição equilibrada entre os gêneros. Do total da amostra, 565 estudam no turno da manhã e 320 estudam no turno da tarde. A população é distribuída igualmente entre gêneros nos 2 turnos, com maior número populacional entre 11 anos e 14 anos.

Os resultados da Escala Matutino/Vespertino (2012) apontaram para 445 estudantes matutinos e 440 estudantes vespertinos. Os resultados da pesquisa em

relação ao uso da internet e suas correlações foram analisados e apresentados em gráficos e tabelas no decorrer do texto.

**Gráfico 1:** Preferências de atividades esportivas dos estudantes



Fonte: Elaborado pelas autoras

Conforme o gráfico 1, aos serem questionados sobre as atividades esportivas que optariam, o maior percentual ficou sendo de futebol, seguido por natação, artes marciais, voleibol, handebol, basquete, atletismo e ginástica. Com percentual abaixo de 5% ficou yoga e xadrez. As respostas dos matutinos e vespertinos praticamente se equivalem, não havendo diferença significativa entre os cronotipos.

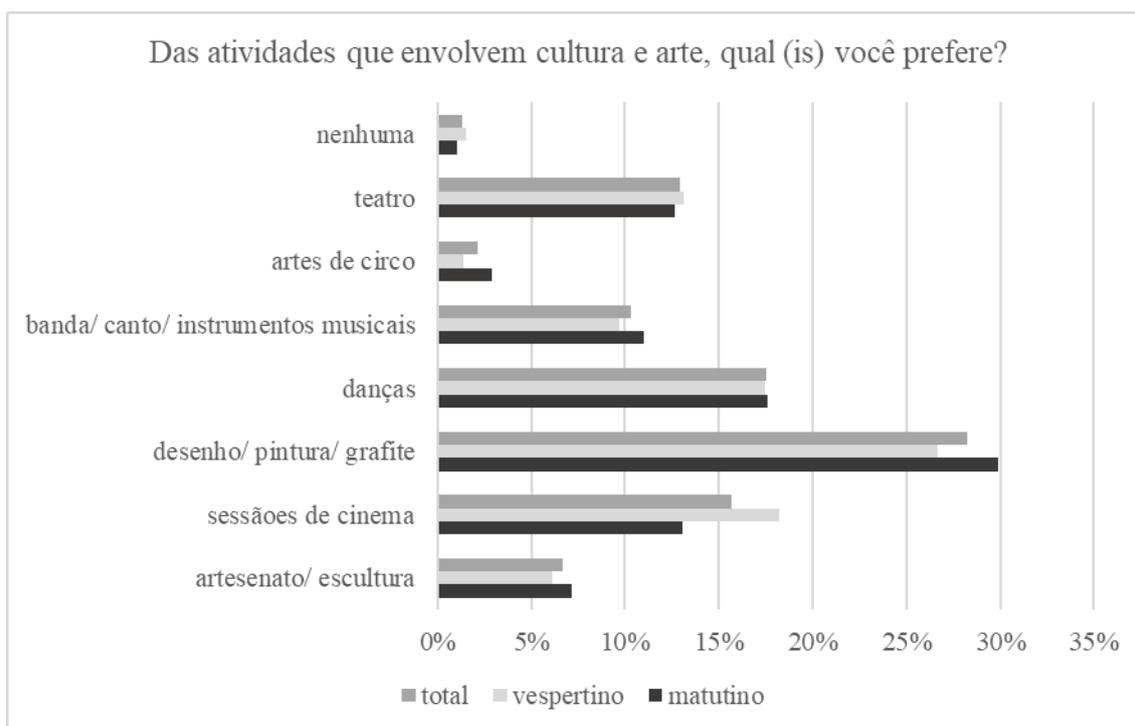
**Gráfico 2:** Turno de preferência para realização das atividades esportivas dos estudantes



Fonte: Elaborado pelas autoras

Seguindo o gráfico 2, ao serem questionados sobre o turno o qual sentem-se melhor para praticar as atividades físicas preferidas, apresenta-se um total de 67% de preferência no turno da tarde. Dentro disto, tem-se que 40% dos matutinos prefere o turno da manhã, e 60% o turno da tarde, já entre os vespertinos, 27% prefere o turno da manhã e 73% o turno da tarde. Ambos os cronotipos possuem maior percentual de preferência no turno da manhã, sendo que os vespertinos apresentam um percentual maior.

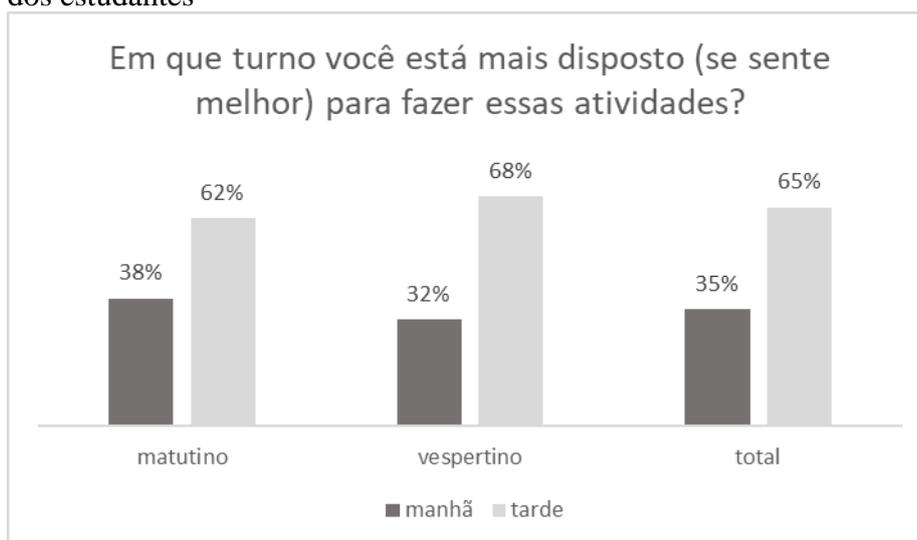
**Gráfico 3:** Preferências de atividades culturais e artísticas dos estudantes



Fonte: Elaborado pelas autoras

De acordo com o gráfico 3, ao serem questionados sobre as preferências de atividades relacionadas à cultura e arte, destaca-se o desenho, pintura e grafite, seguidos de dança, sessões de cinema, teatro, música e artesanato. Com menos de 5% aparece a arte circense. Os vespertinos obtiveram maior percentual que os matutinos nas atividades de teatro, cinema ou nenhuma, todas as demais atividades os matutinos apresentaram percentual maior que os vespertinos.

**Gráfico 4:** Turno de preferência para realização das atividades culturais e artísticas dos estudantes



Fonte: Elaborado pelas autoras

Seguindo o gráfico 4, ao serem questionados sobre o turno o qual sentem-se melhor para praticar as atividades físicas preferidas, apresenta-se um total de 65% de preferência no turno da tarde. Semelhante à preferência pela prática de esporte, tanto matutinos quanto vespertinos preferem a prática de atividades envolvendo cultura e arte, no turno da tarde.

**Tabela 1-** Preferências de atividades variadas dos estudantes

Das atividades abaixo, qual (is) você gostaria de participar?			
	MATUTINO	VESPERTINO	TOTAL
Informática	29%	32%	30%
experimentos de ciências	13%	12%	13%
jogos matemáticos	8%	5%	6%
técnicas de fotografia	10%	10%	10%
confeção de histórias em quadrinhos	2%	1%	2%
horta escolar ou comunitária	1%	1%	1%
dança de rua	17%	21%	19%
oficina de expressão corporal	1%	1%	1%
oficina culinária	4%	3%	4%
oficinas de beleza e moda	6%	5%	5%
jornal escolar/ rádio escolar	2%	2%	2%
criação de vídeos/ curta-metragem	4%	4%	4%
criação de jogos educacionais	2%	3%	2%
Outras	1%	1%	1%
Nenhuma	1%	1%	1%

Fonte: elaborado pelas autoras

De acordo com a tabela 1, os estudantes foram apresentados à uma questão com atividades de áreas diversas, a fim de que escolhessem suas preferências, as quais, contaram com opções em todas as alternativas. Destacam-se, no entanto, informática, com 30%, dança de rua, com 19%, experimentos de ciências, com 13%, e técnicas de fotografia, com 10%, para ambos os cronotipos. As demais atividades obtiveram percentuais abaixo de 6%.

Comparando as preferências entre matutinos e vespertinos, obteve-se acima de 1% para os vespertinos nas atividades de informática e dança de rua, já os matutinos preferem jogos matemáticos. As demais atividades os percentuais foram iguais ou apresentaram diferença de 1%.

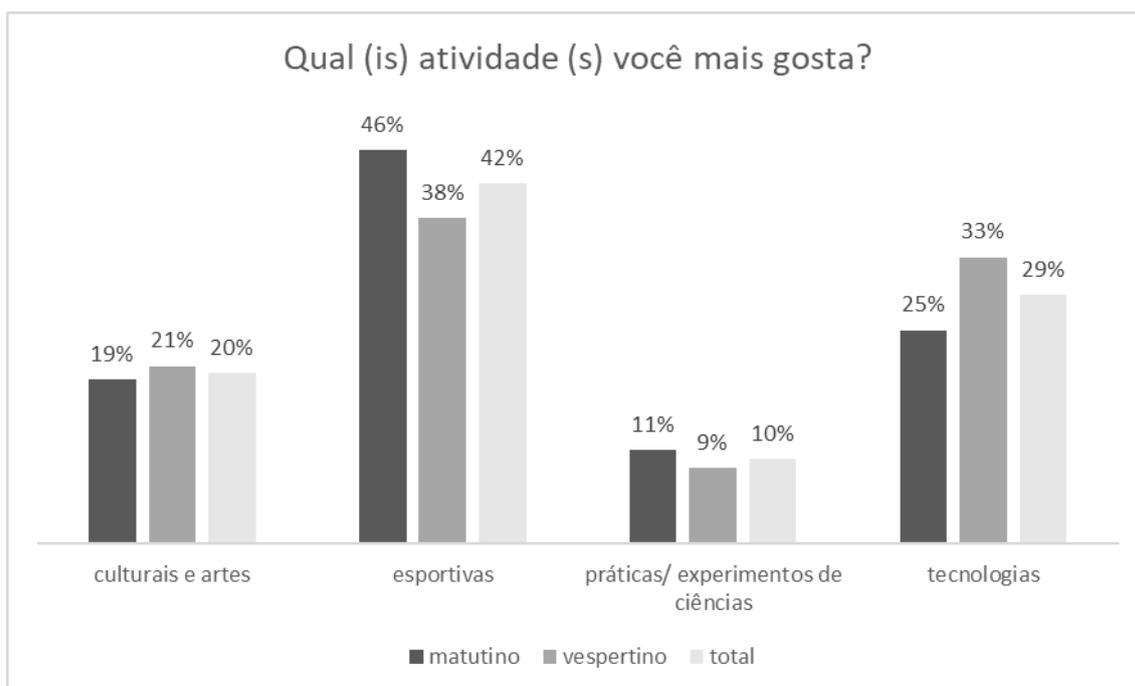
**Gráfico 5:** Turno de preferência para realização das atividades variadas dos estudantes



Fonte: Elaborado pelas autoras

Ao serem questionados sobre a preferência do turno para desenvolverem atividades, fora da sua escolarização, o total da amostra tem preferência no turno da tarde. Mas destaca-se que os vespertinos apresentaram preferência superior a metade no turno da tarde, o que não ocorreu com a preferência dos estudantes matutinos.

**Gráfico 6:** Área de preferência dos estudantes



Fonte: Elaborado pelas autoras

Sobre o questionamento da área que os estudantes mais gostam, conforme gráfico 6, o total da amostra tem sua preferência na área esportiva, seguida pelas atividades que envolvem tecnologia, atividades culturais/artísticas e experimentos de ciências.

Comparando as preferências entre matutinos e vespertinos, constata-se a diferença nas atividades esportivas, cuja preferência é maior entre os estudantes matutinos. Já nas atividades tecnológicas os estudantes vespertinos apresentaram maior percentual que os matutinos. Nas demais atividades, culturais, arte, práticas e experimentos de ciências, não houve mínima diferença percentual entre os dois cronotipos. Mas destaca-se, vindo de encontro ao questionamento anterior realizado aos estudantes, os vespertinos apresentaram maior percentual em cultura e artes, e os matutinos, práticas e experimentos de ciências.

### **Conclusão (considerações finais)**

O ritmo biológico é assunto pouco difundido e discutido até o momento, que, aos poucos, vem ganhando espaço dentro a população, mas ainda há muito a ser feito nesse âmbito, para que a sociedade compreenda a importância dos cronotipos para a realização das atividades cotidianas.

Existem muitos estudos comprovando cientificamente a diferença entre indivíduos matutinos e vespertinos e as diferenças visíveis entre ambos, ao longo no dia na disposição para realização de tarefas, trabalho ou estudo.

Vale a pena ressaltar que na pré-adolescência e adolescência muitos hormônios estão ativos no corpo alterando o cronotipo, tendendo para a vespertinidade. De acordo com os resultados, em relação as atividades complementares, ou seja, fora da escolarização, os estudantes matutinos e vespertinos não apresentam diferenças significativas em relação ao tipo de atividades que gostariam de desenvolver, mas diferem em relação ao turno de sua preferência para desenvolvê-las. Ambos cronotipos preferem realizar as atividades pelo turno da tarde, validando a vespertinidade, sendo o percentual de estudantes vespertinos significativamente maior.

Portanto, nota-se que é indispensável que o ritmo biológico (cronotipo dos estudantes) seja parte da grade curricular das escolas, no componente curricular de Ciências, para que os estudantes possam ter conhecimento o que são os ritmos biológicos e identificar qual é o seu cronotipo, pois faz parte do seu ser, seu próprio organismo.

O ritmo biológico, também deve ser levado em conta nas avaliações escolares e oferta da escolarização, além de ser discutido na formação continuada dos professores, pois os próprios docentes devem ter conhecimento do seu ritmo biológico. Assim, pode ser difundido para toda a sociedade, para que todos possam adequar suas atividades de forma a melhorar seu desempenho e seus hábitos, para um melhor desenvolvimento humano e qualidade de vida.

### **Referências**

BRASIL. **Manual de Educação Integral**– PDDE. Brasília, 2009.

\_\_\_\_\_. (2012). **Programa Mais Educação: passo a passo**. Brasília, DF: s/d.

DUARTE, M., SILVA, C. A. da. Identificação do cronotipo e perfil cronobiológico de uma população de acadêmicos de Ciências Biológicas da Unimep. **Saúde em Revista**. Piracicaba, v. 12, n. 31, p. 53-60, maio-ago. 2012.

GOMES, A. M., MELO, F. C.S. A., PEREIRA, K. F. Conhecimento cronobiológico de acadêmicos do curso de educação física da Faculdade Assis Gurgacz e sua relação com

a aprendizagem. **Arquivos de Ciências da Saúde Unipar**. Umuarama. v. 12, n. 3, p. 249-256, set/dez, 2008.

HORNE, J. Á.; ÖSTBERG, D. A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. **International Journal of Chronobiology**. 4:97-110. 1976.

HORZUM, M. B.; Onder, I.; Beçoluk, Ç. Chronotype and academic achievement among online learning students. **Learning and Individual Differences**, 2014, v. 30, 106-111

MELDAU, D. C. **Cronobiologia**. InfoEscola, publicado em 26/10/2011. Recuperado de <http://www.infoescola.com/biologia/cronobiologia>

MORENO, C., FISCHER, F. M., MENNA-BARRETO. Aplicações da Cronobiologia In; MARQUES, N., MENNA-BARRETO (orgs.). **Cronobiologia: Princípios e aplicações**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997, p.241 e p. 243.

MONK, T. H., et al. **Circadian rhythms in human performance and mood under constant conditions**. **Journal of Sleep Research**, 1997. 6, 9-18.

NOVAIS, E. S., CICILLINI, G. A. Os ritmos biológicos e sua influência na aprendizagem da Matemática. **Ensino em Revista**, 10(1): 75-92, jul. 01/jul 02. Recuperado de <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/download/7888/4994>

PRECKEL, F.; et al. Chronotype, cognitive abilities, and academic achievement: A meta-analytic investigation. **Learning and Individual Differences**, 2011, 21.5: 483-492

SMITH, C. S.; Reily, C.; Midkiff, K. Evaluation of three circadian rhythm questionnaires with suggestions for an improved measure of morningness. **Journal of Applied Psychology**, 1989, 74, 728-738.

SONG, J.; STOUGH, C. The relationship between morningness-eveningness, time of day, speed of information processing, and intelligence. **Personality and Individual Differences**, 2000, 29, 1179-1190.

TUFIK S. **Medicina e Biologia do Sono**. São Paulo: Editora Manole; 2008.

WEY D. **Ciclo vigília/sono: um ritmo biológico**. Recuperado de <http://daniwey.wordpress.com/2010/06/11/ciclo-vigiliasono-um-ritmo-biologico-muito-conhecido-mas-pouco-respeitado/pdf>

## CAPÍTULO III - O USO DA INTERNET POR ESTUDANTES DE ENSINO FUNDAMENTAL: REFLEXÃO SOBRE A INTERNET COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA



### O uso da internet por estudantes de Ensino Fundamental: reflexão sobre a internet como ferramenta pedagógica

Priscila Portela

*Doutoranda em Educação em Ciências (UFRGS), mestre em Educação em Ciências, licenciada e bacharel em Ciências Biológicas, licenciada em Pedagogia, docente no município de Farroupilha e na rede estadual do Rio Grande do Sul*

Márcia Finimundi Nóbile

*Doutora em Educação em Ciências (UFRGS/RS), mestre em Ensino de Ciências e Matemática (Ulbra), licenciada em Ciências: Habilitação Matemática, bacharel em Administração de Empresas, supervisora Educacional da Secretaria Municipal de Educação de Farroupilha, professora do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da vida e saúde (UFRGS)*

Publicado em 10 de dezembro de 2019

#### Como citar este artigo (ABNT)

PORTELA, Priscila; NÓBILE, Márcia Finimundi. O uso da internet por estudantes de Ensino Fundamental: reflexão sobre a internet como ferramenta pedagógica. *Educação Pública*, v. 19, nº 33, 10 de dezembro de 2019. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/33/o-uso-da-internet-de-estudantes-de-ensino-fundamental-reflexao-sobre-a-internet-como-ferramenta-pedagogica>

**Publicado** na Revista Educação Pública em 10/12/2019

ISSN Eletrônico: 1984-6290

Rio de Janeiro/RJ, Brasil, 2019

<https://paginas.uepa.br/seer/index.php/index/user>

Existe uma discussão em relação aos benefícios e prejuízos quanto ao uso da internet, principalmente entre crianças e adolescentes. Estes, muito acostumados e indireta e/ou diretamente envolvidos não só com o uso da internet, mas com todo o processo tecnológico atual, utilizando-o para os mais variados fins, podendo consultar/buscar praticamente pessoas e locais, no mundo todo – o que até pouco tempo,

restringia-se a um uso bem mais moderado. Segundo Schwartz (2005, apud Nardon, 2006), “a internet está, cada vez mais, presente no cotidiano das pessoas”, principalmente na vivência dos jovens.

Mas o que é internet? Para Castells (2004, p. 16), “a internet é um meio de comunicação que permite, pela primeira vez, a comunicação de muitos para muitos em tempo escolhido e a uma escala global”. Conforme Guizzo (2002), “constituída por um grande número de redes, a internet é um sistema global de comunicação, através do qual milhões e milhões de pessoas podem se comunicar, trocar informações, recursos e serviços”.

A geração atual possui agora uma vasta e ilimitada gama de informações ao seu alcance; isso lhes traz inúmeras vantagens: mais conhecimento, informações mais rápidas e de modo mais fácil do que antigamente, interação – seja ela a curta ou longa distância – e comunicação, seja com familiares, amigos ou namorado(a); é uma geração informatizada, mais do que isso, globalizada, envolta em um mundo tecnológico.

A geração internet assiste menos à televisão do que seus pais e, se o faz, é de maneira diferente. É mais provável que um jovem da geração internet ligue o computador e interaja simultaneamente com várias janelas diferentes, fale ao telefone, ouça música, faça o dever de casa, leia uma revista e assista à televisão (Tapscott, 2010).

Em contrapartida, não há como não ressaltar as preocupações – especialmente quanto ao uso excessivo da internet por parte dos jovens, que muitas vezes ainda estão aprendendo sobre limites. Dentro desse contexto, pode-se citar alguns malefícios aos quais os jovens precisam estar atentos; exemplificando, Caetano et al. (2010), destacam o cyberbullying, a perda da privacidade, o risco de ser encontrado – pois as redes sociais mostram dados pessoais–, recebimento de material pornográfico e/ou violento, ser vítima de sites fraudulentos, além dos vírus.

Porém, o contexto atual toma ainda uma outra faceta, o aproximar-se do tecnológico ao passo que se afasta do mundo real – milhares de amigos virtuais, poucos ou nenhum na vida real. É um fato alarmante, visto o número de jovens que entram em depressão em nossa sociedade contemporânea. Vivem na era da informação, ao passo que muitas vezes se veem envoltos pela tristeza e solidão. Quantos não são os casos de jovens deprimidos e com ideias suicidas. Nardon (2006) ressalta que as relações de afeto se tornam mais “frias”, pois a comunicação passa a ser virtual e não “ao vivo”.

De acordo com Fonte (2008), quando o adolescente não possui supervisão no acesso à internet, esta pode tornar-se mais do que um meio de acesso a informações, vindo a ser um fator que desestrutura o processo social e emocional desse adolescente. Lévy (2000) ressalta que existem dependentes da internet, que passam horas em frente ao computador – em salas de bate-papo, jogos, ou simplesmente navegando incansavelmente de página em página.

Fonte (2008) destaca ainda que existem vários indícios que mostram que o adolescente está dependente da internet: preocupação quando a internet está off-line, necessidade urgente e contínua de acessar a internet e de utilizar a internet como meio para fugir de seus problemas, sejam eles insegurança, timidez, medo, culpa ou ansiedade, entre outros.

Nessa visão, Greenfield (2011) também destaca que o uso excessivo da tecnologia estaria afastando os jovens do convívio social; mais do que isso, da vida real, prejudicando gravemente as relações humanas no futuro.

Cabe refletir: até que ponto as crianças e adolescentes estão sendo afetados positiva ou negativamente pelo uso das mídias? Não é possível uma mediação entre o mundo real e o mundo virtual? O quanto essa relação influencia suas vidas, sua saúde, seu bem-estar?

Ao pensar no quesito saúde e bem-estar, cabe refletir sobre o ritmo biológico de cada indivíduo, que atua nos diferentes ciclos, mas sincronizados entre si no corpo humano. Destacam-se os ritmos biológicos, neste artigo, nas horas utilizadas pelos adolescentes em aparelhos tecnológicos que podem influenciar a qualidade do sono e, conseqüentemente, a aprendizagem e demais atividades do dia a dia.

A luminosidade ao entrar no olho e atingir a retina, ativa estruturas biológicas que captam primeiro a luz, exemplificando de forma simplificada, transformando-se em impulsos elétricos, fazendo interações com outras importantes células nervosas, influenciando no ciclo vigília-sono dos adolescentes.

Retornando ao conceito e à importância do ritmo biológico, é uma predisposição intrínseca do indivíduo, que o faz sentir-se mais ou menos disposto ao desenvolvimento de suas atividades cotidianas, de acordo com o período do dia/noite. Isso o influencia, visto que, sendo um fator intrínseco, possibilita moldar alguns traços de sua personalidade no que diz respeito ao estímulo de respostas ao ambiente – conforme seu ritmo interno. Conseqüentemente, também possui reflexos em todas as suas ações cotidianas e no seu rendimento escolar. Segundo Wey (2010), o ritmo

biológico é toda a expressão fisiológica e/ou comportamental de um ser vivo que possui periodicidade regular gerada internamente. Chaves (2010) destaca que cada indivíduo possui seu próprio ritmo.

Ao pensar que, antigamente, mais conectados ao mundo real e menos ao virtual, de certa forma respeitávamos mais nosso funcionamento interno. O que acontece atualmente é um excesso de informações – o que acarreta a desregulação de nosso relógio biológico, nos transformando em seres que vivem e agem no modo automático, que possuem suas ações regulamentadas por “máquinas”, pelo horário de dormir e acordar referente às obrigações e responsabilidades, e não ao nosso próprio organismo. Não que se deva largar tudo e viver à deriva do caos, mas, com tanto conhecimento disponível na era digital, que se busque equilíbrio entre tantas responsabilidades e obrigações e nosso lado psíquico-saudável.

Em relação aos adolescentes, torna-se um assunto muito mais complexo, visto que eles estão em constantes mudanças físicas e psicológicas, em meio ao ciclo da puberdade e permeados pelo mundo tecnológico. Necessitam de orientação, de supervisão, de barreiras que lhes mostrem certos limites. A internet é uma ferramenta indispensável no cotidiano atual; no entanto, cabe aos adultos, à família e à escola orientá-los e ter um processo de apoio aos jovens.

Entretanto, por um lado os jovens abusam do uso das mídias; por outro lado, elas são grandes aliadas desses adolescentes, principalmente como estudantes. É quando a internet se torna uma ferramenta em sala de aula, um recurso aliado – tanto do aluno quanto do professor.

Conforme Oliveira (1997), alunos e professores precisam receber incentivo a fim de que possam utilizar as novas tecnologias, com objetivo de contemplar as necessidades educacionais. Como citam Holbig et al. (2006), é uma ferramenta para pesquisa e comunicação, aprendizado e troca de ideias.

Há uma distância, no entanto, entre a visão da escola tradicional e a visão dos alunos nascidos em meio a essa tecnologia, fato esse que reflete na escola: a crise educacional gerada em decorrência de a geração Z não se adaptar frente a essa necessidade de estar o tempo todo conectada com o mundo virtual, vendo a escola tradicional como algo que não a estimula a atender suas necessidades.

Atualmente ocupando as classes de Ensino Fundamental e Médio, a "geração Z" acabou com o reinado das aulas expositivas. Já não basta intercalar conteúdos e

exercícios: para atrair a atenção dos jovens, a tecnologia é a principal aliada dos professores (Cherubin, 2012, p. 1).

Conceituando historicamente, a primeira geração existente foi após a Segunda Guerra Mundial; não se têm registros de gerações anteriores. Em uma nomenclatura moderna, surgiu a geração X, formada pelos filhos dos baby boomers (expressão para definir genericamente crianças que nasceram decorrentes de uma explosão populacional): quando os soldados voltaram da Segunda Guerra, retornaram às suas famílias, sentiram-se em segurança para dar continuidade a esse convívio, o que resultou em um período com muitos nascimentos (Oliveira, 2010).

Esse grupo tem sua data localizada entre os anos de 1960 e 1980, e estava ainda um pouco longe do que hoje consideramos “a era digital”, ou seja, as crianças dessa geração não tiveram praticamente nenhum contato com uso de mídias tecnológicas. Segundo Ulrich (2004), eram omissos, sem identidade.

Na sequência, tivemos a geração Y, a segunda geração; apesar de não haver consenso entre os autores, a maior parte destaca que são indivíduos nascidos entre 1980 e meados de 1990. São os filhos da geração X e netos dos baby boomers. Eles nasceram em um período de transição, em que as multimídias, especialmente a internet, ganhou ampliação entre a grande massa populacional; dessa forma, os jovens começaram a conhecer e a interagir com as mídias. Trata-se da “geração do computador”, das facilidades, da globalização. São jovens já familiarizados com a tecnologia e tendo o imediatismo como característica (Fagundes, 2011).

Tem-se, após esse período, a geração Z, que não possui data definida. A maioria dos autores destaca o nascimento da geração Z entre 1990 e 2009. Uma geração que quer tudo “pronto” e rapidamente; são eles que mergulham no mundo virtual e sofrem grandes impactos em decorrência disso. O mundo se torna pequeno e sem fronteiras (McCrindle, 2011; Facco et al., 2015). A geração Z é a geração do imediatismo, da execução de várias tarefas ao mesmo tempo e da dificuldade em lidar com autoridade e hierarquia.

Nesse sentido, Mark Prensky (2001) ressalta que essa distinção entre professor e aluno é crítica na educação, porque estamos numa época em que todos nossos alunos são nativos digitais, ao passo que os educadores, professores, administradores e planejadores curriculares são imigrantes digitais. Mendes (2001) afirma que “os computadores nos desafiam a buscar ações inovadoras e a repensar nosso papel de educadores no atual contexto”.

De acordo com Santos (2012), os professores não estão preparados nem há infraestrutura disponível adequada. Muitas escolas com propostas tradicionais de ensino não têm uma proposta pedagógica que contemple a internet e as tecnologias, a fim de motivar os alunos, em uma aprendizagem efetiva.

Assim, conhecendo essa nova geração e as que estão por vir, é necessário mais do que nunca que o ensino passe por uma reforma revolucionária, em que o professor não seja mais um transmissor de conteúdos e o aluno, um receptor, mas sim que os dois sejam agentes que interajam – e o professor o mediador de conhecimento.

Kenski (2006, p. 224) destaca que “há necessidade de novas concepções para abordagens dos conteúdos, novas metodologias de ensino e novas perspectivas para a ação de professores, alunos e todos os profissionais da educação”.

Segundo Lévy (1999), a principal função do professor não deve ser mais a de difusor de conhecimento, pois isso é feito de forma muito eficaz por outros meios. Sua função deve se deslocar no sentido de ser um incentivador da aprendizagem e do pensamento, do posicionamento crítico e reflexivo. O professor deve tornar-se um animador de inteligência, dos alunos que estão sob sua responsabilidade. Santos (2012) chama a atenção para o fato de que

Ensinar utilizando a internet pressupõe uma atitude do professor diferente da convencional. O professor não é o informador, aquele que centraliza a informação. (...) Sua primeira tarefa é sensibilizar os alunos, motivá-los para a importância da matéria, mostrando entusiasmo, ligação da matéria com os interesses dos alunos, com a totalidade da habilitação escolhida (Santos, 2012, p. 20).

Leite (2000) afirma que, diante dessa realidade, as escolas precisam mudar seus roteiros e focar-se em trabalhar a formação de cidadãos críticos, criativos, tendo a tecnologia no seu dia a dia. Cabe à escola essa função, utilizando-a como meio de ensino-aprendizagem.

Para Bonilla (2005), as possibilidades que as tecnologias de informação e comunicação oferecem geram um contexto de dinâmicas que permitem emergir situações e atividades novas, diferentes, criativas, impensadas; dessa forma, temos uma educação muito mais significativa tanto para alunos quanto para professores. Behrens (2001) analisa:

Se a escola não inclui a internet na educação das novas gerações, ela está na contramão da história, alheia ao espírito do tempo e, criminosamente, produzindo exclusão social ou exclusão da cibercultura. Quando o professor convida o aprendiz a um site, ele não apenas lança mão da nova mídia para potencializar a aprendizagem de um conteúdo curricular, mas contribui pedagogicamente para a inclusão desse aprendiz na cibercultura. Cibercultura quer dizer modos de vida e de comportamentos assimilados e transmitidos na vivência histórica e cotidiana marcada pelas tecnologias informáticas, mediando a comunicação e a informação via internet (Behrens, 2001, p. 74).

O grande desafio da escola e dos professores está em reconhecer a linguagem midiática na valorização do lúdico para o processo de aprendizagem, além do reconhecimento das estruturas cognitivas providas de tais tecnologias, para que possa criar espaços de diálogo entre os jovens (Arruda; Siman, 2009), apresentando às crianças e adolescentes o correto e proveitoso uso da internet.

Além de Arruda e Siman, a historiadora Ramos (2011) também defende a vertente da internet como ferramenta de lazer disponível para a aprendizagem; baseada numa pesquisa que desenvolveu, percebeu que os sites de relacionamento em que os jovens vivem conectados são locais que abrem espaço para expressão e discussão de opiniões sobre múltiplos assuntos e para construção de identidades e vínculos sociais.

No entanto, para que se possa diminuir a distância entre o que as escolas tradicionais aplicam e o viés no qual devem focar sua jornada, o professor, a comunidade escolar e o sistema educacional têm o papel de motivadores a correlacionar a internet à aprendizagem e ao seu uso de forma saudável e segura, deve ter incentivo, estrutura e objetivos os quais devem ser pensados em conjunto. Dessa forma, o processo de ensino-aprendizagem ocorrerá de forma eficaz, segura e saudável. Oliveira (1997) destaca:

Para conseguir que sejam alcançados os objetivos dessa busca, o professor não pode seguir a trilha sozinho. É preciso que aqueles que administram o sistema educacional formulem estratégias que garantam ao professor capacitar-se para desempenhar novas funções, numa sociedade (e esperamos que em uma escola) que assume novas feições, marcada pelo domínio da informação e pelos recursos computacionais (Oliveira, 1997, p. 92).

Assim, não há como negar a existência e a importância da internet na educação dentro do contexto atual. Há, portanto, a necessidade de expandir a visão sobre seu uso – de forma moderada e supervisionada, acarretando, dessa forma, somente benefícios à vida dos adolescentes, especialmente no processo de ensino-aprendizagem, que eles saibam o certo e o errado, até onde podem ir sem interferir na sua saúde física e mental.

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é investigar o acesso à internet de estudantes de escolas públicas de Ensino Fundamental e suas opiniões acerca dessa ferramenta como auxílio ao processo de aprendizagem, relacionando estudantes matutinos e vespertinos (ritmo biológico) no seu uso.

## **Método**

O presente estudo foi realizado com 885 estudantes com faixa etária de 10 a 16 anos de idade, nível baixo e médio baixo de renda. A coleta de dados foi realizada de forma aleatória em oito escolas públicas de Ensino Fundamental do município de Farroupilha/RS. A amostra foi equivalente, no ano da coleta, a 13% dos estudantes das escolas públicas de Ensino Fundamental daquele município.

## **Instrumentos**

O instrumento utilizado foi um questionário elaborado pelas autoras e apresentado a um grupo de estudos de pós-graduação; depois foi realizado um pré-teste com estudantes da faixa etária citada não incluídos na pesquisa, não havendo modificações do questionário. As questões foram específicas sobre o uso da internet e das tecnologias. Trata-se de questões de múltipla escolha, com lacuna disponível para outras respostas, caso não estivesse dentro das alternativas descritas. Os estudantes puderam assinalar mais de uma alternativa, se fosse o caso. O questionário contou com cinco questões de múltipla escolha e espaços abertos a comentários entre as questões. Para a identificação do ritmo circadiano, foi aplicada a Escala Matutino/Vespertino (Finimundi, et al., 2012).

## Procedimentos

Após a obtenção das autorizações para realização da pesquisa, bem como a assinatura do Termo de Consentimento Informado por parte dos responsáveis, o questionário passou por um pré-teste, e depois foi aplicado em sala de aula. A análise foi baseada no total de respostas (já que um estudante poderia assinalar mais do que uma resposta na mesma pergunta).

## Análise estatística

A análise dos dados foi realizada por meio do programa SPSS versão 25 - 2017. Para análise dos resultados foram realizadas tabelas de referência cruzadas de dados e análises das variáveis idade, ritmo circadiano com as questões relacionadas com o uso da internet e das tecnologias. São apresentados os dados de maior relevância e de encontro ao objetivo proposto neste artigo, pois são muitas as opções de avaliações, de análise e cruzamentos de dados.

## Resultados

O total da amostra foi de 885 estudantes. As idades variaram de 11 a 16 anos, sendo 46,3% do sexo masculino e 53,7% do sexo feminino, mostrando distribuição equilibrada entre os gêneros. Do total da amostra, 565 estudam no turno da manhã e 320 estudam no turno da tarde. A população é distribuída igualmente entre gêneros nos dois turnos, com maior número populacional entre 11 anos e 14 anos. Os resultados da escala Matutino/Vespertino (2012) apontaram para 445 estudantes matutinos e 440 estudantes vespertinos. Os resultados da pesquisa em relação ao uso da internet e suas correlações foram analisados e apresentados em gráficos e tabelas no decorrer deste texto.

**Tabela 1:** Frequência de acesso à internet dos estudantes

Com que frequência você acessa a internet?		
	Frequência	Porcentagem
nunca	15	1,7
uma ou duas vezes por semana	188	21,2
quase todos os dias	248	28,0
todos os dias	435	49,1
Total	885	100,0

Fonte: Elaborada pelas autoras

Conforme a Tabela 1, ao serem questionados sobre a frequência em relação ao uso da internet, apenas 1,7% respondeu que nunca acessa. O número de estudantes que acessa uma ou duas vezes na semana sobe para 21,2%, os que acessam quase todos os dias são 28% e os que acessam todos os dias, 49,1%. Percebe-se que quase metade da amostra acessa a internet todos os dias, mesmo sendo estudantes de classe baixa e média baixa, onde deveria (dentro da classe econômica que se encontram) ter dificuldade de acesso diário. Ao analisar os dados dos estudantes mais detalhadamente por idade, apurou-se o resultado mostrado na Tabela 2.

**Tabela 2:** Frequência de acesso dos estudantes à internet, de acordo com a idade

Com que frequência você acessa a internet?				
Idade	nunca	uma ou duas vezes por semana	quase todos os dias	todos os dias
10 anos	1,9%	32,1%	35,8%	30,2%
11 anos	4,4%	34,0%	35,8%	25,8%
12 anos	2,7%	20,9%	28,6%	47,8%
13 anos	0,5%	13,2%	21,8%	64,5%
14 anos	0,5%	15,4%	27,1%	56,9%
15 anos	0,0%	24,3%	18,9%	56,8%
16 anos	0,0%	11,1%	40,7%	48,1%

Fonte: Elaborada pelas autoras

Os estudantes que menos acessam a internet (ou que nunca acessam) estão entre 10 e 12 anos, sendo os estudantes de 11 anos com maior percentual, 4,4%. Já o maior percentual de quem acessa todos os dias é dos estudantes com idade entre 12 e 16 anos; os de 13 anos são os que mais acessam diariamente, com 64,5%.

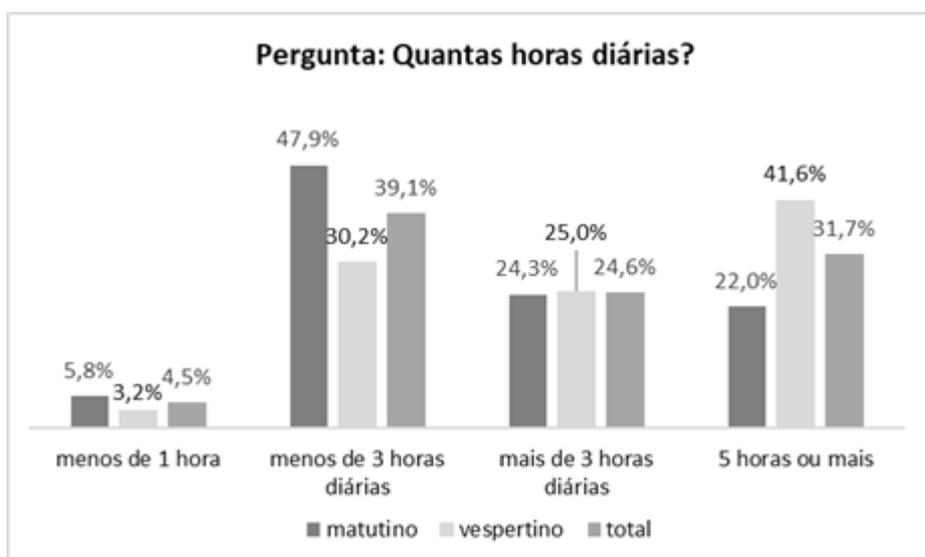
**Gráfico 1:** Acesso à internet de estudantes matutinos e vespertinos



Fonte: Elaborado pelas autoras

Ao analisar a mesma pergunta, “Com que frequência você acessa a internet?”, classificando os estudantes como matutinos e vespertinos, conforme a Escala Matutino/Vespertino (2012), percebe-se, de acordo com o Gráfico 1, que o número de estudantes vespertinos que acessam a internet é maior que o dos estudantes matutinos, que tendem a utilizá-la em menor quantidade de dias.

**Gráfico 2:** Acesso em horas diárias dos alunos matutinos e vespertinos

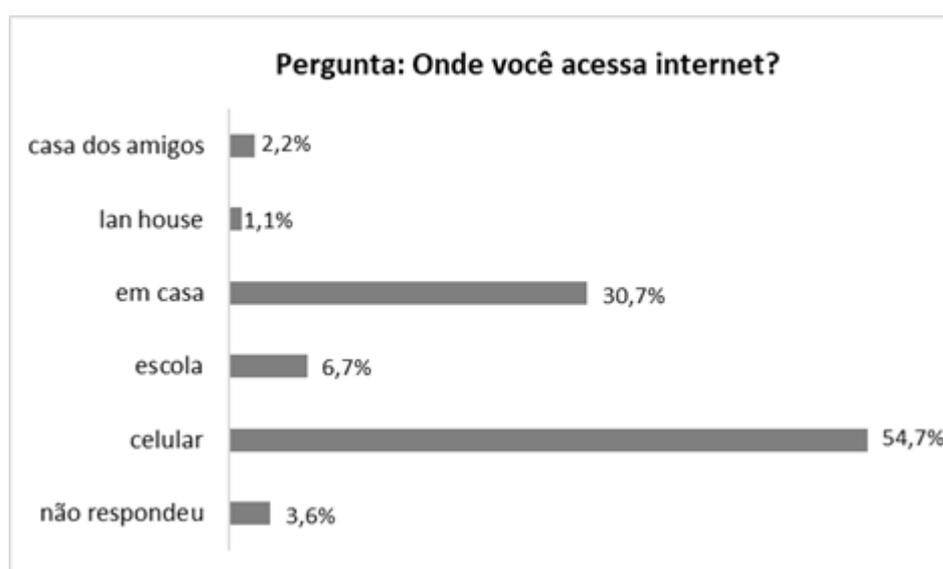


Fonte: Elaborado pelas autoras

Em relação à pergunta: “Quantas horas diárias?”, no Gráfico 2, o número de horas que os estudantes ficam conectados apresenta-se em três colunas com percentuais;

as duas primeiras trazem os percentuais de matutinos e vespertinos e a última coluna informa o total da amostra. É perceptível que apenas 4,5% dos estudantes passam menos de uma hora diária conectados, ou mesmo não têm acesso. Já 39,1% dos estudantes passam menos de três horas diárias, 24,6% ficam conectados mais de três horas e 31,7% passam cinco horas ou mais conectados à rede. Ao comparar os matutinos e vespertinos, verifica-se que os matutinos (47,9% estudantes ficam menos de três horas) passam menos horas conectados que os vespertinos (41,6% estudantes ficam cinco horas ou mais).

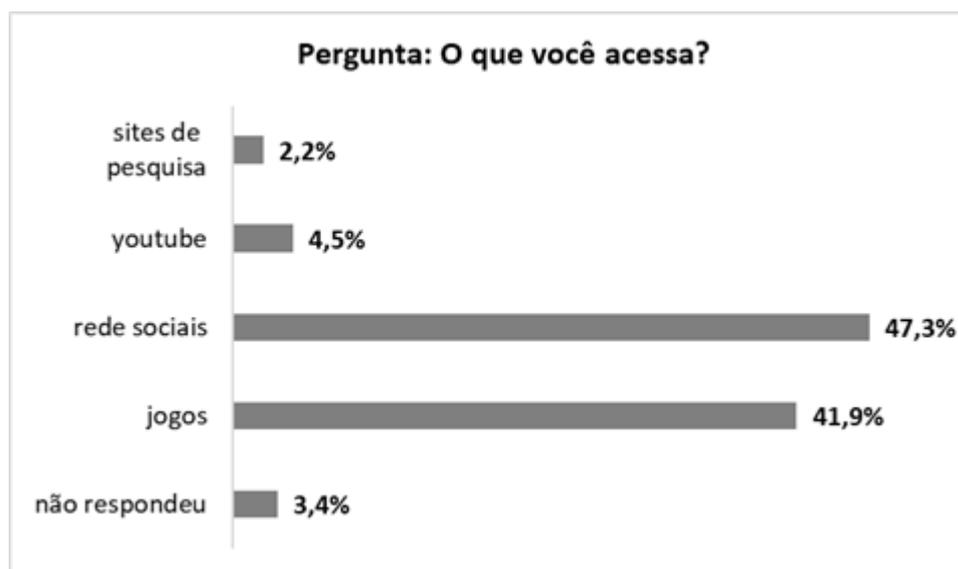
**Gráfico 3:** Local e meio de acesso dos estudantes à internet



Fonte: Elaborado pelas autoras

Os estudantes também foram questionados quanto ao local de onde acessam a internet; os dados do Gráfico 3 revelam que o maior percentual de acesso é pelo celular (54,7%) e em casa (computador/notebook), com 30,7%. O acesso na escola é pequeno, de apenas 6,7%. Isso vem de encontro às questões ressaltadas em questão à dificuldade de promover o uso da internet na escola como ferramenta educacional no processo de ensino-aprendizagem. Apenas 2,2% responderam ter o acesso na casa de amigos e 1,1% em lan house, o que demonstra que esse serviço não é mais um atrativo para jovens adolescentes.

**Gráfico 4:** Conteúdo acessado pelos estudantes

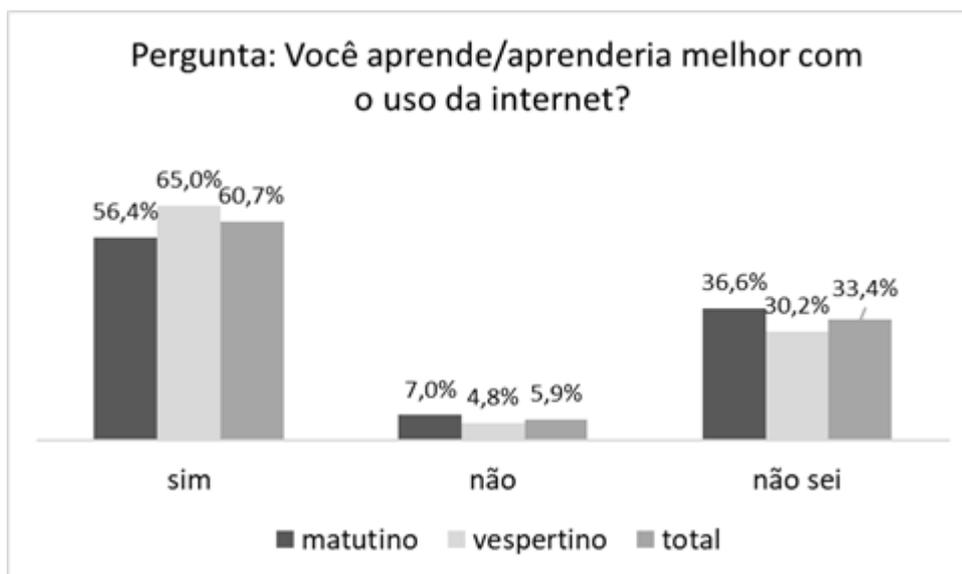


Fonte: Elaborado pelas autoras

Os estudantes, ao serem questionados em relação aos conteúdos acessados, conforme o Gráfico 4, destacam as redes sociais (Facebook, WhatsApp, Twitter, dentre outros), sendo 47,3% das respostas totais dos estudantes; em seguida, destacam-se os jogos, com 41,9% do total. O Youtube aparece na terceira colocação, com 4,5% no total de respostas – já que, na maior parte das vezes, os adolescentes têm acesso a vídeos e músicas nas próprias redes sociais, como o Facebook, percentual elevado citado por eles.

O acesso a sites de pesquisa aparece com apenas 2,2%, refletindo que os estudantes não são motivados a utilizá-los, nem mesmo sentem interesse para isso; provavelmente só os utilizem para trabalhos escolares obrigatórios. É preciso fomentar nos estudantes a pesquisa – não somente com objetivo de pesquisa acadêmica, mas a fim de sanar curiosidades, buscar informações, conectar-se com diversas formas de conhecimento possíveis, disponíveis em tantos sites de pesquisa espalhados no mundo virtual.

**Gráfico 5:** Opinião dos estudantes sobre o uso da internet como ferramenta pedagógica



Fonte: Elaborado pelas autoras

Por fim, os estudantes foram questionados se aprenderiam melhor fazendo uso da internet como ferramenta na escola. A grande maioria (60,7%) respondeu que sim. Comparando os resultados entre estudantes matutinos e vespertinos, estes apresentaram percentual maior do que os matutinos. Cabe ressaltar, no entanto, que um número significativo de estudantes respondeu “não sei” (33,4%); isso reflete a necessidade desses estudantes de serem apresentados às ferramentas tecnológicas/pedagógicas e de serem instigados pelos professores a utilizar a internet como ferramenta educativa em seu processo de aprendizagem, pois cabe ressaltar, conforme pesquisa apresentada, que a maioria dos estudantes acessa a internet, mas de forma a utilizar para a aprendizagem.

### **Considerações finais**

Foi possível constatar que a internet está presente na quase totalidade da amostra apresentada, sendo uma ferramenta presente no dia a dia dos estudantes e que lhes fornece – dentre tantas outras possibilidades – comunicação e entretenimento.

Os resultados da pesquisa apontaram que os estudantes de 12 a 16 anos de idade são os que acessam a internet todos os dias. Ao comparar os matutinos e vespertinos, destaca-se o número de estudantes vespertinos com maior número de horas de acesso, além de um maior número de estudantes vespertinos acessar a internet todos

os dias. O percentual maior de acesso se dá às redes sociais (Facebook, Whatsapp, Twitter, dentre outros) e aos jogos.

Além disso, os resultados também apontaram que mais da metade dos estudantes questionados aprenderiam melhor fazendo uso da internet como ferramenta escolar; os estudantes vespertinos foram os mais convictos. Mas cabe ressaltar que parte significativa dos estudantes respondeu que não sabia, o que é um fator preocupante, pois a amostragem foi direcionada a pré-adolescentes e adolescentes. Isso reflete que esses estudantes não possuem contato com a internet na escola e sequer são estimulados a usá-la de forma saudável e segura, visto que não têm conhecimento sobre todos os benefícios que ela pode trazer à sala de aula.

Há muitas reformas a serem realizadas no âmbito educacional, desde a adaptação de horários para estudantes matutinos e vespertinos, até metodologias mais atrativas. É imprescindível no momento atual que, frente à geração Z – envolta a um mundo tecnológico –, as aulas tradicionais abram espaço para uma reformulação na grade curricular e, com isso, para a inserção da internet ou ao menos das tecnologias pedagógicas – não só como ferramenta de apoio, mas também como base para realização de planejamentos que contemplem ideias inovadoras, que estimulem os estudantes a participar e ser mais ativos e críticos em sala de aula, a partir de algo que lhes é de comum interesse.

Buscando refletir sobre o uso da internet, seus benefícios e malefícios, as escolas precisam estar atentas à reformulação dos currículos escolares a favor do ensino; assim, ter-se-á a possibilidade de melhorias significativas no processo educacional, com ferramentas mais atrativas aos estudantes – que não estão mais adequados ao sistema tradicional de ensino – e buscar por métodos que lhes fomentem a informação e o conhecimento. Não se trata de excluir métodos já conhecidos, mas uni-los ao uso da tecnologia, a fim de que possam ser aprimorados, chegando às salas de aula com a mesma qualidade de conteúdo, porém mais atrativos e significativos à nova geração, permitindo-lhes uma gama maior de possibilidades de aprendizagem.

## Referências

ARRUDA, Eucídio Pimenta. SIMAN, Lana Mara de Castro. Jogos digitais, juventude e as operações da cognição histórica. In: FONSECA, Selva Guimarães (Org.). **Ensinar e aprender História: formação, saberes e práticas educativas**. Campinas: Átomo & Alínea/Fapemig, 2009. p. 231-252.

BEHRENS, Marilda Aparecida. Projetos de aprendizagem colaborativa num paradigma emergente. iN: MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos Tarciso. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 6ª ed. Campinas: Papirus, 2000.

BONILLA, Maria Helena S. **Escola aprendente: para além da sociedade da informação**. Rio de Janeiro: Quartet, 2005.

CAETANO, Henriue; MIRANDA, Guilhermina Lobato; SOROMENHO, Gilda. Comportamentos de risco na internet: um estudo realizado numa escola do ensino secundário. **Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa**, v. 9(2), p. 167-185, 2010.

CASTELLS, Manuel. **Materiais para uma teoria exploratória da sociedade em rede**. British Journal of Sociology, Londres, 2000.

CHERUBIN, Karina Gomes. **Para lidar com a geração Z, professores recorrem a redes sociais**. Disponível em: <<http://mpcidadania.ning.com/profiles/blogs/para-lidarcom-geracao-z-professor-recorre-as-redes-sociais>>. Acesso em: 15 jan. 2019.

FACCO, Ana Luíza Rossato; OBREGON, Sandra Leonara; RODRIGUES, Glauco Oliveira; MARCONATTO, Diego; LOPES, Antonio Bittencourt; DIAS, Luis Felipe. Compreendendo as aspirações de carreira de estudantes da geração Z de escolas públicas. **Anais do XX Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**. UNICRUZ. Cruz Alta, 2015.

FAGUNDES, Marina Miranda. **Competência Informacional e Geração Z: um estudo de caso de duas 15 escolas de Porto Alegre**. 105 f. Trabalho de Conclusão de Curso de Biblioteconomia, Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2011.

FINIMUNDI, Márcia; BARIN, Isabella; BANDEIRA, Denise Souza; SOUZA, Diogo Onofre. Validação da escala de ritmo circadiano – ciclo vigília/sono para adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 30(3), set. 2012.

FONTE, Liliana. **A influência das novas formas de comunicação no desenvolvimento socioemocional das crianças**. Disponível em: <http://www.psicologia.com.pt/artigos/textos/A0405>. Acesso em: 5 jan. 2019.

GREENFIELD, David. As propriedades de dependência do uso de internet. In: YOUNG, K. S. et al. **Dependência de Internet**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

GUIZZO, Erico Marui. **Internet: o que é, o que oferece, como conectar-se**. São Paulo: Ática, 2002.

HÖLBIG, Carlos Amaral *et al.* **Ambiente de apoio ao ensino na Internet**. Disponível em: <<http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/portugal-infweb.html>>. Acesso em: 9 jan. 2019.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Papirus, 2007.

LEITE, Lígia Silva (Coord.); POCHO, Cláudia Lopes; AGUIAR, Márcia de Medeiros; SAMPAIO, Marisa Narcizo. Tecnologia educacional: mitos e possibilidades na sociedade tecnológica. **Revista Tecnologia Educacional**, Rio de Janeiro v. 29, nº 148, p. 38-43, jan./mar., 2000.

LÉVY, Pierre. **O que é o virtual?** São Paulo: Editora 34, 1997.

McCRINDLE, Mark. **The ABC of the XYZ: understanding global generations.** Sydney: UNSW Press, 2011.

MENDES, Tereza Marte Ribeiro. **Curso de inclusão digital no campestre I.** 2011. Disponível em: <<http://www.barbacenadigital.com.br/noticias/curso-de-inclusao-digital-no-campestre-i.html>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

MERCADO, Luiz Paulo Leopoldo (Org.). **Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática.** Maceió: Ed. UFAL, 2002.

NARDON, Flavio. **A relação interpessoal dos adolescentes no mundo virtual e no mundo concreto.** Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Psicologia, Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, 2006.

OLIVEIRA, Ramon de. **Informática Educativa.** Campinas: Papirus, 1997.

OLIVEIRA, Sidnei. **Geração Y: o nascimento de uma nova versão de líderes.** São Paulo: Integrare, 2010.

PRENSKY, Mark. **Digital natives, digital immigrants.** On the Horizon, v. 9, nº 5, oct. 2001.

RAMOS, Márcia Elisa Teté. Pensamento dos jovens em comunidades virtuais sobre História e seu ensino. In: CAINELLI, Marlene; SCHMIDT, Maria Auxiliadora (Org.). **Educação Histórica: Teoria e Pesquisa.** Ijuí: Ed. Unijuí, 2011. p. 293-313.

SANTOS, Luzia Cristina de Melo. Experiência com a utilização dos recursos didáticos nas aulas de Ciências do 7º ano na Escola Estadual Prof. Arício Fortes. COLÓQUIO INTERNACIONAL, EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE. **Anais...** Disponível em: <<http://www.educonufs.com.br/vcoloquio/cdcoloquio/cdroom/eixo%204/PDF/Microsoft%20Word%2020EXPERIENCIA%20COM%20A%20UTILIZACAO%20DOS%20>>. Acesso em: 7 jan. 2019.

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos.** Rio de Janeiro: Agir, 2010.

ULRICH, J. **GenXegesis: essays on alternative youth.** Madson: The University of Winsconsin Press, 2004.

# CAPÍTULO IV - CICLO SONO/VIGÍLIA NA ADOLESCÊNCIA E SUA RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM

CAPA | SOBRE | PÁGINA DO USUÁRIO | PESQUISA | ATUAL | ANTERIORES | NOTÍCIAS

INDEXADORES

Capa > Usuário > Autor > Submissões Ativas

## SUBMISSÕES ATIVAS

ATIVO	ARQUIVO					
ID	MM-DD ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO	
923	23-01	ART	Portela, Nóbile	CICLO SONO/VIGÍLIA NA ADOLESCÊNCIA E SUA RELAÇÃO COM A...	EM AVALIAÇÃO	

1 a 1 de 1 itens

Submetido para a Revista Horizontes em 23/01/2020

ISSN: 0103-7706 (Impressa) ISSN: 2317-109X (Online)

Bragança Paulista/SP- Brasil: 2020

<https://revistahorizontes.usf.edu.br/horizontes/author>

### Resumo

Este estudo tem por objetivo relacionar o ritmo biológico, especificamente o ciclo sono/vigília, na adolescência e a aprendizagem. Foi realizada uma pesquisa bibliográfica, onde foram abordadas algumas relações e contribuições de estudos voltados às ocorrências de privação de sono e a sua influência no cotidiano escolar. Os estudos apresentados mostraram o quanto a privação do sono é prejudicial no cotidiano das crianças e adolescentes, especialmente no processo de aprendizagem, acarretando em consequências diversas tanto a curto quanto em longo prazo, devido à importância do sono na conservação de energia, na consolidação da memória e na aprendizagem. Assim, sugere-se a discussão do tema nas propostas pedagógicas das escolas e

comunidade escolar, incluindo-o na grade curricular, para auxílio no entendimento da importância do ciclo sono/vigília na aprendizagem.

**Palavras-chave:** Sono; Adolescência; Aprendizagem.

### **Cycle sleep /wake in adolescence and its relation to learning**

**Abstract:**

This study aims to relate the biological rhythm, specifically the sleep / wake cycle, in adolescence and learning. A bibliographical research was carried out, where some relations and contributions of studies focused on the occurrences of sleep deprivation and its influence on the daily school were approached. The studies presented showed how much sleep deprivation is detrimental in the daily lives of children and adolescents, especially in the learning process, resulting in several short- and long-term consequences, due to the importance of sleep in energy conservation, in the consolidation of sleep. memory and learning. Thus, it is suggested the discussion of the theme in the pedagogical proposals of schools and school community, including it in the curriculum, to help in understanding the importance of the sleep / wake cycle in learning.

**Keywords:** Sleep; Adolescence; Learning.

### **Introdução**

O ritmo biológico é um assunto de extrema importância, e que, embora seja uma temática pouco abordada até então, vêm tomando maior proporção nos últimos anos, ganhando espaço na mídia – e conseqüentemente, dentre a população. Ainda há, porém, muitos fatores a serem superados, especialmente no que se refere ao conhecimento da sociedade sobre os ritmos biológicos. Muitas problemáticas seriam evitadas, e até mesmo melhor compreendidas, com o aperfeiçoamento de estudos nessa área.

O ritmo biológico é uma pré-disposição intrínseca do indivíduo, que o faz sentir-se mais ou menos disposto ao desenvolvimento de suas atividades cotidianas, de acordo com o período do dia/noite. Isso o influencia, visto que sendo um fator intrínseco, possibilita moldar alguns traços de sua personalidade, no que diz respeito ao estímulo de respostas ao ambiente – conforme o período em que seu ritmo interno se encontra. Conseqüentemente, também possui reflexos em todas as suas ações cotidianas, e muitas vezes, em seu rendimento.

Tufik (2008) ressalta que o ritmo biológico está atrelado ao nosso relógio biológico, o qual corresponde a áreas específicas do cérebro, diretamente relacionadas

com o sono, sendo regulado por duas estruturas que estão localizadas sobre o hipotálamo, na base do cérebro.

Dessa forma, Chaves (2010) destaca que cada indivíduo possui seu próprio ritmo, existem pessoas que dormem mais facilmente à noite, estando mais ativas durante o dia, em contrapartida, há pessoas que ficam mais despertas à noite. Depende muito do tipo de trabalho que cada um tem, bem como seus hábitos rotineiros. A pessoa que trabalha durante o dia, provavelmente vai se sentir cansada à noite, enquanto alguém que trabalha a noite, provavelmente dormirá durante o dia.

Segundo Wey (2010), o ritmo biológico é toda a expressão fisiológica e/ou comportamental de um ser vivo, que possui uma periodicidade regular gerada internamente, como por exemplo, a época de acasalamento dos animais, o ciclo menstrual das mulheres, entre outros.

Percebe-se a importância do tema, especialmente com pesquisas de grandes cientistas, destacando o Prêmio Nobel de Medicina ou Fisiologia de 2017, dos norte-americanos Jeffrey C. Hall, Michael Rosbash e Michael W. Young, muito comentado em diversos sites, jornais e revistas, como citados no site brasileiro do SNS (Serviço Nacional de Saúde), “o trabalho pretende elucidar o funcionamento interno, como é que plantas, animais e humanos adaptam o seu ritmo biológico, de forma a sincronizá-lo com as revoluções da Terra.”

Sendo um assunto que recentemente vem ganhando espaço, visto que somente a partir de 1970 o sono foi visto como uma temática importante dentro do campo da Ciência, o prêmio em destaque trás o reconhecimento quanto à importância dessa temática, não só em relação à comunidade científica, mas o início de uma expansão desse conhecimento, para a sociedade em geral.

Neste sentido, o objetivo do estudo, que é fruto de tese de doutorado, é fazer uma relação entre o ritmo biológico, especificamente o ciclo sono/vigília, na adolescência e a aprendizagem. Utilizou-se uma pesquisa bibliográfica, apresentando alguns dos principais autores e estudos que abordam as relações e ocorrências da privação do sono, bem como a sua implicação no cotidiano escolar dos adolescentes.

### **Ritmos circadianos e o ciclo vigília/sono**

Os seres vivos são constantemente influenciados por estímulos externos, os quais, muitas vezes, exibem determinados ciclos padrões. O ser humano apresenta

ritmos biológicos intrínsecos, que são os chamados relógios biológicos, estes, fazem com que o organismo processe os estímulos externos, adaptando-se a eles. Estes relógios regulam ciclos diários, como por exemplos a nossa alimentação, e o ciclo sono/vigília.

Dentre esses ciclos, temos os ritmos ultradianos, como por exemplo, a periodicidade do ritmo cardíaco, com periodicidade menor do que 24 horas, os ritmos infradianos, como por exemplo o ciclo menstrual, com período superior a 28 horas, e por fim, os ritmos circadianos, com periodicidade em torno de 24 horas, como exemplo, o ciclo vigília-sono.

Dentre o ciclo vigília/sono, o relógio interno de cada pessoa regula suas preferências para dormir e acordar, de acordo com essas preferências, os seres humanos podem ser classificados em matutinos (pessoas que dormem e acordam cedo), vespertinos (pessoas que dormem tarde e acordam tarde, como por exemplo, no final da manhã), e os intermediários, que transitam entre os dois períodos.

É verdadeira, portanto, as constatações de que os seres humanos diferem entre si, especialmente no âmbito dos ritmos biológicos. Indivíduos que acordam cedo, dispostos a desenvolver uma série de atividades, não compreendem outros que, além da dificuldade em acordar cedo, parecem estar com um ritmo desacelerado, porém, sua disposição vai aumentando ao longo do dia, atingindo seu pico com o fim da tarde, início da noite. Estes preferem ficar acordados até tarde, com a percepção de que seu trabalho rende muito mais, da mesma forma, não compreendem muitas vezes, os matutinos, que a cair da noite, já não estão com o mesmo ânimo inicial, do início do dia. Também existem os intermediários, que conseguem conviver e transitar de forma efetiva entre os períodos dia/noite.

Conforme Louzada & Menna-Barreto (2007):

“Essa sequência de eventos ordenados no tempo, picos hormonais, oscilações da temperatura corporal e de outras funções do organismo, constitui a chamada Organização Temporal Interna. Hoje compreendemos que a manutenção dessa organização é essencial para a preservação da saúde.”

Dentre essa premissa, temos um fator essencial que também influencia diretamente no desenvolvimento ao longo do dia, além das graves consequências a curto, médio e longo prazo, quando dada sua privação: o sono.

## **O sono como função fundamental**

Aliado aos conceitos de ritmos biológicos, temos sua ligação com a qualidade de sono do ser humano. O sono é essencial para o processo de desenvolvimento de qualquer indivíduo, pois, é no ciclo vigília/sono que ocorrem acontecimentos fundamentais, tais como a consolidação da memória.

O sono é definido, do ponto de vista científico, como um conjunto de alterações do comportamento e da fisiologia, as quais ocorrem em conjunto e se associam com atividades elétricas cerebrais características. No sono, a postura típica do indivíduo é de relaxamento, a atividade motora é reduzida ou mesmo ausente. Na vigília, a atividade motora se eleva. Essa alternância entre sono e vigília acontece de acordo com o ritmo circadiano. (CHOKROVERTY S, 2010).

Wey (2010) cita que o sono, sendo um processo complexo, é influenciado por fatores biológicos intrínsecos, características pessoais, normas culturais e condições ambientais.

Pires (2008) destaca que uma característica importante a respeito do sono, é que ele se alterna com a vigília e forma um ciclo com período regular ao longo de um dia. Em uma pessoa adulta o sono ocupa, em média, 1/3 do tempo, enquanto a vigília ocupa 2/3. O ciclo sono/vigília, portanto, sendo um ritmo circadiano inato do ser humano, possui um ciclo regular, previsível, em torno de um dia, o qual se denomina ritmo circadiano.

Wey (2010) nos traz que o estado do sono possui um padrão de ondas cerebrais diferenciado do padrão do estado de vigília, que pode ser compreendido como o período de passagem do estado de vigília para o estado de sono.

No ser humano o ciclo do sono dura cerca de 90 a 120 minutos e possui cinco estágios, os quais se repetem 4 a 5 vezes durante o sono.

De acordo com Bezerra (2003), o sono segue uma estrutura com fases e estágios que seguem um padrão específico. As fases do sono são diferentes entre si e dividem-se em sono REM (possui movimentos oculares rápidos), que possui apenas um estágio e sono NREM (não possui movimentos oculares rápidos), que se subdivide em fases:

Fase 1: Nessa fase a melatonina é liberada, induzindo o sono. Acontecem algumas contrações musculares.

Fase 2: Os músculos relaxam, a temperatura corporal, os ritmos cardíaco e respiratório diminuem.

Fase 3: Começa o sono profundo.

Fase 4: O cérebro produz ondas delta

Fase 5: As ondas cerebrais se aceleram e os sonhos acontecem. Os músculos relaxam e as taxas de batimentos cardíacos aumentam.

Romper esses estágios em meio ao sono, ou ainda não possibilitar que o sono aconteça no tempo adequado e com a devida qualidade, pode acarretar em várias consequências negativas.

Dement (1960), em seu estudo, obteve como resultados o aumento da irritabilidade, ansiedade e dificuldade de concentração em pessoas acordadas durante a fase de sono REM, em 5 noites consecutivas. Esses resultados evidenciam a importância do sono como um processo de recuperação não só do corpo, mas também da mente.

### **A influência da privação de sono na escola**

Os hábitos de sono são particularmente importantes para adolescentes, pois as mudanças próprias desses jovens, em relação à puberdade – sejam elas físicas ou emocionais- estão relacionadas com a alteração do padrão de sono, o que acarreta em uma crescente preocupação no setor da saúde pública e da educação.

Ribeiro (2003) ressalta que várias pesquisas sobre os ritmos biológicos confirmam a importância do ciclo sono/vigília, por apresentar diversas funções, ligadas diretamente ao equilíbrio do corpo, conservação de energia, entre outras, além de outros estudos que incluem o sono como um fator essencial para o processo de aprendizagem, devido ao processo de aquisição de informações, e sua consolidação na memória. Meijer et al. (2000) observou em seus estudos que o aumento do sono noturno tem um grande impacto no desempenho escolar dos adolescentes.

Assim, dormir a quantidade de horas adequadas ajuda a garantir uma rotina equilibrada e saudável. A sua privação, no entanto, seja total ou parcial, traz graves consequências, como sonolência, fadiga, dificuldade de concentração, e diversos prejuízos no processo de aprendizagem.

Louzada & Menna-Barreto (2007) em seus estudos, detectaram a baixa no rendimento escolar dos adolescentes, além de várias consequências também descritas por outros autores. Destacam ainda, a gravidade da privação do sono:

“A sonolência é a consequência mais direta da privação de sono. Na criança e no adolescente, manifesta-se na dificuldade em levantar no horário para a escola e no sono durante as aulas. Em muitas situações, contribui para a geração de conflitos com pais e professores e para a diminuição da autoestima”.

Os adolescentes passam por mudanças físicas e psicológicas durante a puberdade, causando também mudanças no comportamento, e neste período, muitas vezes acabam modificando o horário de dormir, preferindo ser este muito mais tarde que o convencional. Eles diminuem a duração do sono noturno, ao passo que a sonolência diurna se eleva, visto que o decréscimo da duração de sono na adolescência não corresponde à diminuição da necessidade de sono, mas reflete a falta de horas de sono adequadas (STRAUCH E MEIER, 1988; MERCER ET AL, 1998).

Desta forma, utilizam o período noturno para a realização de tarefas, ou mesmo para o lazer, destacando o uso das mídias, como televisão, vídeo game, e especialmente a internet. Além do mais, na transição da fase da infância para a adolescência, também existe uma mudança no comportamento dos pais, que por vezes, passam a controlar menos os horários desses adolescentes, inclusive o horário de dormir.

Em contrapartida, o horário da escola não muda, o que não caminha de encontro com as mudanças orgânicas que ocorrem no adolescente, dessa forma ele apresenta-se na escola frequentemente sonolento, onde iniciam as consequências.

Muito se sabe sobre a sonolência em outras situações, como motoristas que dormem ao volante e causam acidentes e até mortes no trânsito, ou o mau humor com que as pessoas que não possuem relógio interno adaptado para acordar cedo apresentam. Na escola não é diferente, a privação do sono causa diversas consequências, tanto de curta como longa duração.

Normalmente os jovens que não dormem as horas suficientes recomendadas apresentam irritabilidade, distração, falta de concentração, cansaço, entre tantos outros, sem falar que o processamento de informações fica mais lento, prejudicando sua aprendizagem e seu desempenho escolar.

Algumas consequências em decorrência à privação de sono são: desânimo, fraqueza, insônia, sensação de “ressaca”, descontrole, irritabilidade, agressividade,

ansiedade, tremor, alterações gastrointestinais, obesidade e envelhecimento precoce. (ROTENBERG, PORTELA, MARCONDES, MORENO E NASCIMENTO, 2001)

Louzada & Menna-Barreto (2007): relatam consequências como impulsividade, irritabilidade, sensação de tristeza, além de sintomas mais graves como o acarretamento da evasão escolar, mudança no comportamento sexual, uso de álcool ou drogas, e até mesmo problemas psiquiátricos.

O que parece ser uma boa opção para os jovens, para realização de suas tarefas, e principalmente para divertimento, torna-se uma questão muito séria em relação à saúde e os possíveis danos a curto, médio e longo prazo.

Assim, os adolescentes apresentam, seja por imposição social ou falta de conhecimento, comportamentos de risco que aumentam os riscos à saúde física e mental (CARSKADON, 1991; BRIONES ET AL., 1996; TYNJÄLÄ ET AL, 1997).

### **A influência da internet**

O mundo mudou muito, em poucos anos. A internet, inexistente na década de 80, e muito pouco conhecida até a década de 90, quando então passou a ser popularizada e comercializada pela população em geral, ganha hoje, outro patamar. Ela está presente em praticamente todos os locais, em todos os públicos, de todas as formas, especialmente entre os jovens.

O fator preocupante é, de que forma ela é utilizada por essa faixa etária, a ponto de se tornar uma ferramenta negativa? Destacam-se sim, objetivos extraordinários da internet como fonte de pesquisa ou lazer, no entanto, sabem os jovens os limites para sua utilização?

Pesquisas realizadas por Louzada & Menna-Barreto (2007) demonstraram que adolescentes residentes em áreas rurais dormiam mais cedo, pois em muitos casos a energia elétrica e/ou as conexões de internet não estavam presentes, ao contrário dos adolescentes residentes em áreas urbanas, o que demonstra que a internet, como uma ferramenta que influencia a organização dos horários para dormir.

Bernardo et al. destaca que entre os motivos que levam os adolescentes a dormir menos, pode estar ente o uso exagerado da televisão e do computador.

Muitos adolescentes adentram a madrugada conversando, jogando, ou mesmo navegando nos mais variados sites, sem a orientação de seus responsáveis, que até então, lhes mostravam limites, incluindo o horário de desconectar, e dormir. Parece que,

com o aumento da idade, os pais muitas vezes acabam ignorando ou deixando de lado esses combinados, deixando o jovem mais “livre”, ou considerando-o apto a definir seus próprios horários.

O que muitas vezes acontece, é que esse jovem prefere privar-se da qualidade de sono, para estar conectado ao mundo virtual. Torna-se um vício tão poderoso, a ponto de ele preferir sacrificar as horas de descanso, deixando seu cérebro sobrecarregado com informações, sem a possibilidade de desligamento, o que já se sabe, acarreta em enfraquecimento da consolidação da memória, raciocínio, entre tantos outros fatores.

Mesquita e Reimão (2007) ressaltam que os adolescentes exageram no uso do computador à noite. Assim, apresentam elementos de distúrbios do sono e conseqüentemente, maior dificuldade para adormecer e acompanhar as tarefas escolares no dia seguinte.

Todos os seres humanos necessitam descansar o tempo adequado e necessário ao seu organismo. O dia a dia é corrido e o dos adolescentes ainda mais, tendo em vista que, a cada nova geração há uma ampliação de possibilidades e recursos com o uso de meios multimídia no cotidiano dos mesmos, assim sendo, a geração Z nasceu em meio à essa ampliação.

A maioria dos autores, dentre eles McCrindle e Facco et al. (2015) destacam o nascimento da geração Z entre 1990 e 2009. Geração que quer tudo “pronto” e rapidamente, são eles que mergulham no mundo virtual e sofrem grandes impactos em decorrência disso. O mundo se torna pequeno e sem fronteiras.

Conseqüentemente, esse reflexo se dará no âmbito escolar, especialmente aos que estudam no período matutino, que chegarão na escola sonolentos e com uma série de conseqüências. Como o corpo não teve oportunidade de realizar seu ciclo de vigília-sono da maneira adequada, ele vai demonstrar reflexos disso, apresentando um raciocínio lógico lento, memória enfraquecida e por vezes, até mesmo irritabilidade. Em casos extremos as condições se agravam muito mais.

### **A difusão do assunto na escola e na comunidade**

Um fator estratégico e de baixo custo no âmbito governamental é a inserção sobre os ritmos biológicos e o ciclo sono/vigília nos estabelecimentos de ensino, especialmente nas escolas públicas. Trata-se de um assunto que beneficiaria não só

crianças e adolescentes, mas a população em geral, visto que é sobre a individualidade de cada um. Está relacionado à saúde, ao comportamento, ao cognitivo e as consequências não ter conhecimento acerca do tema.

Os professores também precisam ter conhecimento da temática para abordá-la com os alunos. Seria interessante, para tal, além do estudo individual, cursos de formação docente envolvendo a temática.

Os adolescentes não possuem bons hábitos de sono, nem tem conhecimento sobre seus ritmos biológicos, o que causa más consequências em seu cotidiano. Com a informação sobre o assunto, eles podem entender a si próprios e colaborar com a sociedade, divulgando o assunto às suas famílias e à outras pessoas.

O conhecimento acerca dos ritmos biológicos pode contribuir também para a melhor aprendizagem em sala de aula. Conhecendo e respeitando seu próprio ritmo e os fatores que o estão prejudicando, o estudante terá a possibilidade de intervir e modificar seus maus hábitos, melhorando a sua saúde e o seu bem-estar.

Além disso, conhecendo seus ritmos e adequando seu cotidiano a eles, os estudantes obterão melhores resultados de aprendizagem, tendo melhor concentração, consolidação da memória e desenvolvimento de trabalhos cognitivos.

É o que nos traz Louzada & Menna-Barreto (2007): “Se o conhecimento de temas como sexualidade, drogas e nutrição, por exemplo, contribui para que o jovem adquira hábitos mais saudáveis, por que não incluir nessa lista os ritmos biológicos, os mecanismos e os fenômenos relacionados ao ciclo vigília- sono?”

Este tema precisa ser levado em consideração na hora da matrícula das crianças e adolescentes, e não deve ser algo que simplesmente seja cômodo para os pais, pois no momento em que um casal deseja optar por ter uma criança, deverá pensar na saúde biológica do seu filho.

Segundo Louzada & Menna-Barreto (2007):

“Escola e família devem avaliar o custo-benefício da troca que está sendo feita, entre o sono e as outras atividades. Não há dúvida que no caso de alunos vespertinos e grandes dormidores, aulas no turno vespertino seriam mais produtivas, mesmo que causassem a sensação de que o dia ficou mais curto.”

Muito ainda deverá se discutir sobre o tema em questão, mas uma coisa é certa, todos têm uma organização temporal interna, também chamada de ritmo biológico ou relógio interno, que regula todo nosso corpo.

## Considerações finais

As pesquisas relacionadas ao sono demonstram o quanto ele é importante para todos os seres humanos, desempenhando papel essencial em relação à saúde, como a consolidação da memória, isto, ressaltando a importância da qualidade de vida – aliada à qualidade do sono. Para tal, o estudo dos ritmos biológicos, entre eles o ciclo sono-vigília, é de importância fundamental para auxiliar, especialmente os adolescentes, em seu processo de aprendizagem, além de informar toda comunidade acerca de sua importância, desenvolvendo bons hábitos e contribuindo para uma melhor qualidade de vida, que, muitas vezes, acaba sendo esquecida, devido à alta taxa de afazeres em nosso cotidiano.

Desta forma, é necessário compreender que a temática está relacionada diretamente com a saúde e a aprendizagem escolar, e é primordial que ela seja inserida o quanto antes na sociedade, através da formação de professores e inserção do assunto na grade curricular da disciplina de Ciências. Além do professor compreender melhor o seu aluno, o próprio aluno será capaz de compreender as mudanças pelas quais ele passa, possibilitando-o a ter hábitos mais saudáveis e conseqüentemente uma melhora em sua aprendizagem.

Ademais, traz à tona a questão de horários mais flexíveis para o início da jornada escolar no período matutino, levando em conta os estudos sobre os ritmos biológicos na adolescência.

Mais do que nunca, é essencial que a saúde, associada ao bom desempenho escolar e à qualidade de vida seja levada em conta, e mais do que isso – que não seja só teorizada, mas levada em prática por toda população, tendo assim, benefícios em todos os âmbitos do desenvolvimento humano e social.

## Referências

Andrade, MMM. **Ciclo vigília/sono de adolescentes:** um estudo longitudinal. 119 f. Dissertação (Mestrado em Fisiologia) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo, São Paulo; 1991.

Andrade, MMM, Benedito S, Domenice S, Arnhold, IJP, Menna Barreto L. **Sleep characteristics of adolescents:** a longitudinal study. J Adolesc Health 1993; 14:401-6.

Andrade, MMM, Louzada F. **Ritmos em ambientes escolares**. In: GOLOMBEK, D. (Org), Cronobiología humana. Bernal, Universidad Nacional de Quilmes Ediciones; 2002; 16:241-51.

Bernardo MPSL, Pereira EF, Louzada FM, D'Almeida V. **Duração do sono em adolescentes de diferentes níveis socioeconômicos**. J Bras Psiquiatr. 2009; 58:231-7.

Bezerra M; Valle, ELR. Neurofisiologia básica do sono e polissonografia. In: \_\_\_\_\_. **Temas multidisciplinares de Neuropsicologia & Aprendizagem**. São Paulo: Robe Editorial; 2003; 12:143-155.

Briones Briones B, Adams N, Strauss M, Rosenberg C, Whalen C, Carskadon MA, Roebuck T, Toebuck T, Winters M, Redline S. **Relationship between sleepiness and general health status**. Sleep 19: 583-8, 1996

Carskadon MA. **Adolescent sleepiness: increased risk in a high-risk population**. Alcohol, drugs and driving; 1991; 5/6: 317-28.

Chaves GC. **Ritmos biológicos e circadianos**. <http://www.portugal-linha.net/arteviver/ritmos.pdf>. 2010 (acessado em 10/Dez/2018)

Chokroverty S. **Overview of sleep & sleep disorders**. Indian J Med Res. 2010; 131:126-40

Dahal RE. The consequences of insufficient sleep for adolescents: links between sleep and emotional regulation. In: \_\_\_\_\_. **Adolescent sleep needs and school starting times** (ed. Wahlstrom, k.); 1999; p. 29-44.

Dement W. **The effect of dream deprivation**. Science; 1960.

Facco ALR, Obregon SL, Oliveira LR, Beltrame G, Kruger, C. Compreendendo as aspirações de carreira de estudantes da geração z de escolas públicas. **Anais do XX Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**. UNICRUZ. Cruz Alta; 2015.

Fischer, FM, Martins IS, Oliveira DC. **Relatório final do Projeto: Saúde, educação e trabalho nos Municípios de Monteiro Lobato e Santo Antônio do Pinhal, SP**. Vol. III. São Paulo; 2000.

Graham MG. **Sleep needs, patterns, and difficulties of adolescents**. Summary of a workshop. Washington, National Academy Press; 2000; p. 47.

Louzada, FM, Menna-Barreto, Luiz S. **Relógios biológicos e aprendizagem**. São Paulo: Editora do Instituto Esplan; 2004.

Louzada FM, Menna-Barreto Luiz S. **O sono na sala de aula: Tempo escolar e tempo biológico**. Rio de Janeiro: Ed. Vieira & Lent; 2007.

McCrandle M. **The ABC of the XYZ: understanding global generations**. Sydney: UNSW Press; 2011

Meijer AM, Habekothé HT, Van Den Wittenboer GLH. **Time in bed, quality of sleep and school functioning of children.** Journal Sleep Res; 2000; 9:145-153.

Pires, MLN. Alterações do Ritmo

Mercer PW, Merrit SL, Cowell JM. **Differences in reported sleep need among adolescents.** J Adolesc Health;1998; 23: 259-63.

Mesquita G, Reimão R. **Nightly use of computer by adolescents:** its effect on quality of sleep. Arq Neuropsiquiatr. 2007; 65:428-32.

Pires, MLN. **Alterações do Ritmo Circadiano do Sono e de Vigília em Crianças Cegas ou com Atraso no Desenvolvimento e o uso de Melatonina.** 2ª edição. São Paulo: Atlas; 2008.

Ribeiro S. Sonho memória e o reencontro de Freud com o cérebro. **Revista Brasileira de Psiquiatria;** São Paulo; 2003; v. 25.

Rotenberg L, Portela LF, Marcondes WB, Moreno C, Nascimento CP. **Gênero e Trabalho Noturno:** Sono, Cotidiano e Vivências de quem Troca o Dia pela Noite. Relatório de Pesquisa. Rio de Janeiro: Programa Interinstitucional de Treinamento em Metodologia de Pesquisa em Gênero, Sexualidade e Saúde Reprodutiva; 1999.

Serviço nacional de saúde. Portugal: Ministério da Saúde. **Prêmio Nobel da Medicina 2017.** Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/noticias/2017/10/03/premio-nobel-da-medicina-2017/>. Acesso em: 25 out. 2019

Strauch I., Meier, B. **Sleep need in adolescents: a longitudinal approach.** Sleep 11: 1988; p. 378-86.

Tufik S. **Medicina e Biologia do Sono.** São Paulo: Editora Manole; 2008.

Tynjälä J, Kannas L, Levälähti E. **Perceived tiredness among adolescents and its association with sleep habits and use of psychoactive substances.** J Sleep Res 6: 189-98, 1997.

Wahlstrom KL. **Adolescent sleep needs and school starting time.** Bloomington, Phi Delta Kappa Education Foundation; 1999; p. 77

Wey D. **Ciclo vigília/sono:** um ritmo biológico. <http://daniwey.wordpress.com/2010/06/11/ciclo-vigiliasono-um-ritmo-biologico-muito-conhecido-mas-pouco-respeitado/pdf> (acessado em 10/Dez/2018)

# CAPÍTULO V – O RITMO BIOLÓGICO E A PREFERÊNCIA PROFISSIONAL DE ESTUDANTES DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA BREVE DISCUSSÃO



Submetido para a Revista Brasileira de Pós-Graduação em 31/07/2020

ISSN: 2358-2332 (Online)

Brasília/DF- Brasil: 2020

<http://ojs.rbpg.capes.gov.br/index.php/rbpg>

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo apresentar as escolhas profissionais de estudantes do ensino fundamental, relacionando-as com o cronotipo (matutino e vespertino) e as consequências que o não conhecimento acerca do assunto causa, na dessincronização entre o trabalho e o ritmo biológico. Foram questionados 885 estudantes, de 10 a 16 anos, de oito escolas públicas de ensino fundamental. A identificação das escolhas profissionais foi realizada através de uma pergunta específica para os estudantes, onde se obteve uma diferença significativa na opção de licenciaturas, sendo o percentual matutino 66%, enquanto o vespertino 33% com mais de 9% da amostra total. Conclui-se a importância de os estudantes terem conhecimento acerca de seus cronotipos para o melhor desempenho de suas atividades diárias e futuramente, o desempenho no âmbito profissional.

**Palavras chave:** Ritmo biológico, escolha profissional, trabalho.

## ABSTRACT

This study aims to present the professional choices of elementary school students, relating them to the chronotype (morning and afternoon) and the consequences that not knowing about the subject causes, in the desynchronization between work and biological rhythm. 885 students, aged 10 to 16, from eight public elementary schools were questioned. The identification of professional choices was made through a specific question for students, where a significant difference was obtained in the option of

undergraduate courses, with the morning percentage being 66%, while the evening percentage 33% with more than 9% of the total sample. We conclude the importance of students having knowledge about their chronotypes for the best performance of their daily activities and in the future, performance in the professional field.

**Keywords:** Biological rhythm, professional choice, work.

## INTRODUÇÃO

Todos os seres vivos possuem uma maior pré-disposição para realização das atividades em determinados horários do dia. Isso acontece em função de um fator fisiológico que ocorre no organismo, os chamados “relógios biológicos”.

Os seres vivos apresentam oscilações em seu comportamento e em suas funções orgânicas. Ao contrário do que se acreditava, essas oscilações não são meros reflexos das flutuações ambientais como a noite e o dia ou as estações do ano, representam isso sim, a atuação de mecanismos bem conhecidos como “relógios biológicos” (CIPOLLA-NETO et al.,1988). Os ritmos biológicos pertencem ao estudo de um ramo relativamente recente dentro Biologia, a Cronobiologia, que se ocupa do estudo da organização temporal da matéria viva (MARQUES & MENNA-BARRETO, 2003).

Dentre os ritmos biológicos, os ritmos mais investigados são os circadianos (ATKINSON, REILLY, WATERHOUSE & WINTERBURN, 1997). Os ritmos circadianos são influenciados pelas mudanças rítmicas no comportamento humano e no ambiente, em um período de 24 horas. Na sociedade, as pessoas geralmente apresentam atividade e vigília durante o período diurno e inatividade e sono durante o período noturno. Os ritmos circadianos não são totalmente dependentes de fatores exógenos, também possuem um forte componente endógeno (o relógio biológico) (WATERHOUSE & MINORS, 1996; SILVA, SILVA, SILVÉRIO & MACEDO, 2000).

Dessa forma, cada indivíduo possui seu próprio ritmo interno, o qual recebe uma classificação. Segundo Duarte & Silva (2012, p.58), “as variações individuais nos diversos ritmos biológicos permitem classificar os indivíduos, segundo suas características cronobiológicas (cronotipo), em matutinos, vespertinos e intermediários (indiferente)”.

O que acontece no meio social, seja no ambiente educacional ou no ambiente de trabalho, é que a ritmicidade biológica não é priorizada, ou sequer analisada,

portanto, muitas vezes, os indivíduos estudam ou trabalham em períodos os quais não estão com uma boa pré-disposição e isso afeta o desenvolvimento das atividades que executam.

Segundo Seibet, *et al* o conhecimento da Cronobiologia é de suma importância para que todos os indivíduos possam vir a ter uma vida de maior qualidade, podendo se adaptar melhor aos horários compatíveis ao seu cronotipo e obtendo um desempenho melhor para a realização das mais diversas atividades.

Os conceitos sobre cronobiologia e ritmos biológicos não possui grande amplitude de conhecimento no meio social, nem mesmo faz parte dos componentes curriculares escolares nas escolas, embora sejam citados na LDBEN (1996), na prática, isso não acontece. Portanto, não existe um momento em que os indivíduos adquiram conhecimento acerca do seu próprio ritmo biológico, portanto, muitas vezes, apresentam dificuldade em adequar-se a determinados horários, tanto no período em que são estudantes, quanto mais tarde, no mercado de trabalho. Conhecer o próprio ritmo é essencial para compreender quais caminhos percorrer, não só em relação à escolha profissional, mas também ao turno em que irão atuar. Sem esse conhecimento, o exercício da profissão escolhida pode não ser exatamente o esperado.

Este fato acontece especialmente com trabalhadores que são colocados em horários que não correspondem com seus horários biológicos. Quando o ritmo circadiano se altera, ou fica desregulado, podem ocorrer diversas consequências, dentre elas: ansiedade, sonolência diurna, depressão, menor desempenho no trabalho, maior propensão à acidentes, falta de agilidade mental, aumento do risco de diabetes e obesidade.

O trabalho em turnos e noturno causa alterações não só no organismo como também na vida social dos trabalhadores que tem seu ritmo biológico, sua vida social e familiar afetados. Há um constante desencontro, uma vez que a vida habitual é diurna. (DE MARTINO, 1996, FURLANI, 1999). Muitos dos indivíduos que trabalham no turno noturno são forçados a inverter seu padrão normal de vigília-sono, assim, tentam manter as atividades sociais e familiares durante o tempo livre e as folgas (COSTA, 2003).

Com a dificuldade de repouso diurno e dessincronização dos ritmos biológicos, a privação de sono pode reduzir os níveis de alerta dos trabalhadores, acentuando os sintomas de fadiga. (AKERSTEDT, 1998, WALTER, 1993). De acordo com Nahas (2003, pg. 211), “dormir pouco ou irregularmente confunde o relógio biológico,

deixando-nos com a sensação de cansaço, reduzida capacidade de trabalho, mau humor, menor capacidade de concentração, e maior risco de acidentes”.

As causas que envolvem fadiga, no âmbito profissional, são múltiplas e normalmente, decorrentes das más condições de trabalho e do desencontro entre os ritmos biológicos e os horários de trabalho (MASLACH, 2010).

Segundo Sallinen (1997) a fadiga ocorre mais durante a noite e em horários que iniciam muito cedo. Alguns trabalhadores que iniciam cedo, de manhã, podem ter privação parcial do sono, pois reduz seu período de repouso.

Segundo Monk (1988, apud MARQUES & MENNA BARRETO,1997, p. 243):

as dificuldades enfrentadas pelos trabalhadores em turnos centram-se basicamente em três áreas: a adaptação dos ritmos biológicos às inversões das fases de atividade e repouso, as perturbações do sono e os fatores domésticos e sociais. Essa tríade de fatores influenciaria fortemente a tolerância ao esquema temporal dos sistemas de turno de trabalho, especialmente aqueles que envolvem jornadas noturnas. (Monk, 1988; apud MARQUES & MENNABARRETO,1997, p. 243)

Pessoas com características matutinas possuem mais sono no período noturno e por isso, tendem a ter maior dificuldade em se adaptar a este turno de trabalho. As pessoas com características vespertinas, no entanto, tendem a ter mais facilidade em se adaptar ao trabalho noturno. Assim, o cronotipo dos trabalhadores deveria ser avaliado e tornar-se um fator importante no reenquadramento dessas pessoas nos turnos de trabalho. Os matutinos atuariam melhor em turnos que iniciam mais cedo, e os vespertinos se adaptariam melhor em horários noturnos. (MONK; FOLKARD, 1992).

Durante toda nossa vida, acontecem sucessivas escolhas. Segundo Vygotsky (1991), “o que mais caracteriza o domínio da própria conduta humana é a escolha”. A escolha profissional pode ser definida como “estabelecimento do que fazer de quem ser e a que lugar pertencer no mundo através do trabalho” (BOHOSLAVSKY, 2007), ou ainda, como o ato de “escolher um estilo de vida, um modo de viver” (NEIVA, 2007).

O estudo acerca dos ritmos biológicos, incluídos na cronobiologia permite esclarecer as diversas funções biológicas e comportamentais ocorridas ao longo do dia. Dessa formam, indicam que as pessoas, conformem o momento do dia em que estão,

podem responder de forma diferente a uma mesma situação de trabalho. (GERMANO, *et al*, 2004).

Duarte & Silva (2012, p.59) relatam que o conhecimento acerca dos cronotipos pode auxiliar e orientar as pessoas para se adequarem ao horário de trabalho, e também ao desenvolvimento de outras atividades sociais, como o estudo e o lazer. Dessa forma, obtém melhor aproveitamento, desempenho e produtividade, além da melhoria na qualidade de vida.

O conhecimento acerca da cronobiologia, portanto, é muito importante para que todos os trabalhadores possam ter uma vida com maior qualidade, adaptando-se melhor aos horários que são mais compatíveis com seus cronotipos, dessa forma, podem obter um melhor desempenho para realização de seu trabalho (SEIBT, *et al*, 2009).

Assim, o presente estudo objetiva apresentar as escolhas profissionais de estudantes do ensino fundamental relacionando-as com o cronotipo (matutino e vespertino), discutindo as consequências que o não conhecimento sobre os ritmos biológicos, ou seja, a dessincronização entre o trabalho e o ritmo biológico.

## **Método**

O presente estudo foi realizado com 885 estudantes com faixa etária de 10 a 16 anos de idade, pertencentes a famílias de nível de renda baixa e média baixa. A coleta de dados foi realizada de forma aleatória em oito escolas públicas do Ensino Fundamental do Município de Farroupilha/RS, Brasil. A amostra foi equivalente a 13% dos estudantes das escolas públicas de Ensino Fundamental do município de Farroupilha/RS.

## **Instrumentos**

Os instrumentos utilizados foram a Escala Puberty and Phase Preference, de Carskadon, Vieira e Acebo (1993), traduzida para a língua portuguesa Finimundi, *et al*, onde buscou-se averiguar o cronotipo – ritmo biológico – de cada estudante. Conjuntamente, com um questionário com questões abertas e fechadas acerca de algumas preferências de atividade realizadas pelos estudantes, incluindo a questão relacionada à escolha profissional que os estudantes optariam no momento.

## **Procedimentos**

Após a obtenção das autorizações para realização da pesquisa, bem como assinatura do Termo de Consentimento Informado por parte dos responsáveis, foi aplicada a Escala Matutino/Vespertino (FINIMUNDI, et al, 2012), a fim de averiguar os cronotipos dos estudantes. Na sequência, foi aplicado o questionário elaborado pelas autoras, sobre a preferência das atividades, incluindo a opção da futura profissão.

A análise dos dados foi baseada na questão específica, referente à escolha profissional de cada estudante, os turnos escolares (manhã e tarde) e o cronotipo dos mesmos.

Devido a enorme gama de respostas referente as profissões optou-se na categorização das mesmas, que, conforme Olabuenaga e Ispizúa (1989), é um processo de redução da dados, destacando neste processo seus aspectos mais importantes.

## **Análise estatística**

A análise dos dados foi realizada por meio do software SPSS 25.0 (2017). Para análise dos resultados foram realizados cruzamentos de dados e análise das variáveis: turno escolar, ritmo biológico e escolha da profissão.

## **Resultados e discussões**

Considerando a amostra total, 885 estudantes de 10 a 16 anos, as profissões categorizadas e mais citadas são apresentadas na tabela 1 abaixo.

**Tabela 1** – Escolha profissional de estudantes matutinos e vespertinos do EF

<b>PROFISSÃO</b>	<b>Matutinos (n)</b>	<b>Vespertinos (n)</b>
atleta/esportista	71	63
veterinário(a)	45	35
professor(a)/licenciaturas	<b>49</b>	<b>25</b>
advogado/delegado/juiz	34	35
engenheiro(a)	29	24
médico(a)	24	25
técnico em informática	27	21
arquiteto(a)	22	18
bombeiro/policial/militar	13	22
cantor/músico	19	16
biólogo	17	8
caminhoneiro/taxista/motorista	6	18
administrador(a)/empresário	12	8
dançarino(a)	8	13
ator/atriz	6	14
fotógrafo(a)	4	15
comerciante/atendente/vendedor	8	11
designer	10	6
Desenhista	8	6
cabelereiro(a)/manicure	4	9
mecânico(a)	9	4
game designer	6	6
estilista	4	8
gastrônomo(a)/ chef	3	8
dentista	5	4
eletricista	4	3
jornalista	2	4
operário em indústria	3	3
modelo	2	6
não sabe	22	32

Fonte: Elaborada pelas autoras, 2020.

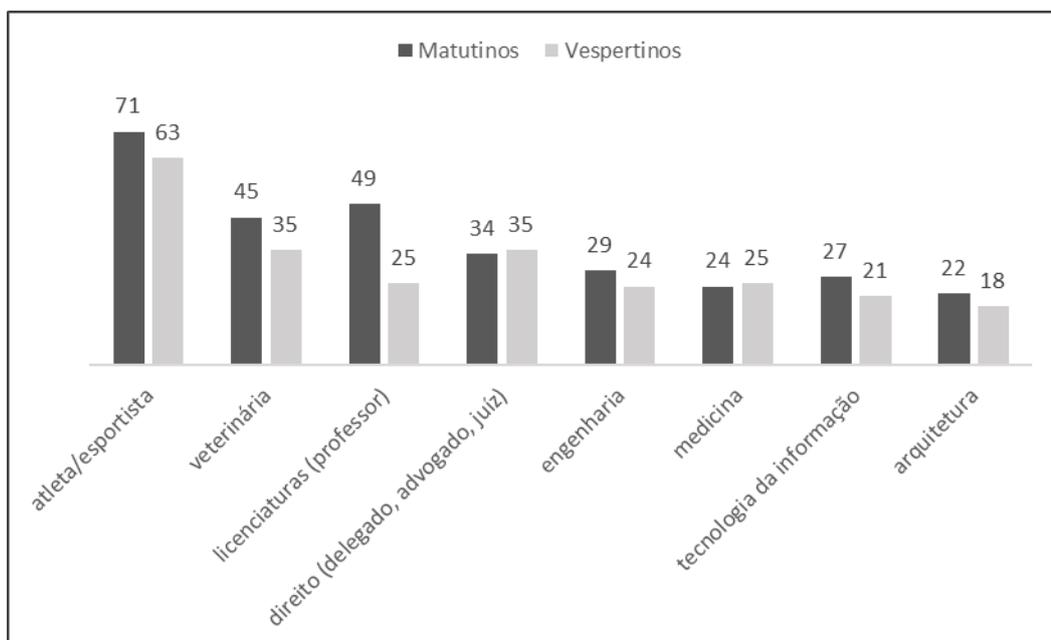
Dentre estas profissões citadas presentes na tabela, dividiu-se a amostra entre matutinos e vespertinos e verificou-se as preferências de cada grupo. Considerou-se a primeira e a segunda opção (quando havia) de cada estudante, totalizando 952 respostas.

Observou-se conforme tabela 1, que não houve grandes diferenças significativas, porém vale a pena destacar, a opção de profissões que apresentaram um número superior a 60 estudantes entre matutinos e vespertinos, as quais são:

atleta/esportista, veterinário(a), professor(a)/licenciaturas e advogado/delegado/juiz. Dentre as diferenças significativas entre cronotipos das mais citadas, a profissão professor foi a mais destacada pelos estudantes matutinos.

Considerando as profissões citadas, ou seja, com percentual superior a 5% da amostra total, as profissões em destaque estão apresentadas no gráfico 1 abaixo.

**Gráfico 1** - Principais escolhas profissionais de estudantes matutinos e vespertinos.



Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Os dados apresentados no gráfico 1 somam 547 respostas, mais de 50% da amostra total. Das oito profissões mais citadas, três pertencem à área de humanas: atleta/esportista, advogado/delegado/juiz e professor (licenciaturas), três pertencem à área de exatas (engenharia, tecnologia em informática e arquitetura) e duas à área das biológicas (veterinária e medicina).

As profissões categorizadas como atleta/esportista são de 15,1% (53% matutinos e 47% vespertinos) total dos resultados e englobam: atleta, esportista, jogador(a) de futebol, jogador(a) de basquete, jogador(a) de handebol, jogador(a) de vôlei, lutador, skatista, ginasta. Dentre as profissões mais citadas é a única categorização que não envolve, necessariamente, a realização de um curso superior, visto que podem exercer a profissão sem um diploma de graduação. A categorização se dá, no entanto, pelo fato de que alguns dos sujeitos realizam a graduação de Educação

Física, anteriormente ou mesmo posteriormente ao desenvolvimento de suas atividades esportivas.

Em seguida, com 9,0% veterinária (56% matutinos e 44% vespertinos), do total dos resultados, foi a segunda profissão mais citada, estando dentro da área das biológicas e precisando, necessariamente, da graduação em veterinária para o exercício da profissão.

A terceira profissão mais citada foi a de professor (licenciaturas diversas), com 8,4% (66% matutino e 33% vespertino) do total da amostra. Nesta categorização entraram todas as licenciaturas e todas as áreas que recebem a denominação e a atuação de um professor, seja este no ambiente escolar ou não, envolvendo, necessariamente, uma licenciatura.

Em seguida, as respostas citadas como advogado, delegado e juiz tem 7,8% (49% matutino e 51% vespertino), são da área de humanas e envolvem, obrigatoriamente, a graduação de direito.

As respostas citadas pelos estudantes que querem ser engenheiros(as) somam 6,0% (55% matutino e 45% vespertino) englobam engenharia mecânica, civil, ambiental, mecânica e elétrica, sendo pertencentes às exatas e todas obrigatoriamente com a necessidade de realização de uma graduação para exercer a profissão.

Na sequência aparece medicina, com 5,5% (49% matutino e 51% vespertino) da amostra. Não houve especificações em relação ao tipo de especialização dentro da medicina por parte dos estudantes. Sendo esta, uma área pertencente às biológicas, precisa obrigatoriamente de graduação para o exercício da profissão.

Após, aparece tecnologia da informação com 5,4% (56% matutino e 44% vespertino) dentro dessa categorização, aparecem respostas tais como computação, informática, técnico em informática, analista de sistemas, programador e sistemas de informação

Por último, mas ainda com porcentagem superior a 5% da amostra, aparece arquitetura, com 4,5% (55% matutino e 45% vespertino), sendo uma profissão da área das exatas que necessita de curso superior para sua execução.

As demais profissões não são citadas, pelo fato de terem sido citadas por menos de 4% do total de estudantes.

Os estudantes que responderam que não sabem resultaram em 6,1% do total de estudantes, sendo 41% de estudantes matutinos e 59% de estudantes vespertinos.

Os resultados mostraram que não há uma profissão específica em destaque para um determinado cronotipo, mas apresentou um número maior de estudantes vespertinos que ainda não sabem, ou não escolheram uma profissão específica.

Mesmo assim, reitera-se que o conhecimento da cronobiologia, ou seja, o conhecimento do seu cronotipo e sua relação com as atividades diárias é importante para que todos possam ter uma vida de qualidade, adaptando os horários em relação aos seus cronotipos, resultando em um melhor desempenho para realização do trabalho, estudo e atividades diárias.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A cronobiologia é um conhecimento primordial para todos os indivíduos, a fim de que compreendam o funcionamento de seu próprio organismo e a partir disso, readéquem suas atividades e principalmente, seus horários.

Os estudantes fazem suas escolhas profissionais, muitas vezes sem conhecer de fato todos os fatores que estão envolvidos, dentro deles a consciência de que seu cronotipo pode não se adaptar facilmente a qualquer horário de trabalho.

O presente trabalho mostra que a maior diferença entre as respostas de matutinos e vespertinos está na área de licenciaturas, sendo que as respostas dos matutinos foram praticamente o dobro que de vespertinos. Nas demais respostas, existem poucas diferenças de escolha profissional entre os dois cronotipos.

Um fator importante que surge a partir da pesquisa é a necessidade de os estudantes adquirirem conhecimento acerca da cronobiologia para incorporar essa fonte em suas decisões e posteriormente, adequarem seus horários de trabalho ao seu organismo biológico.

Conforme citado nas referências bibliográficas, os vespertinos possuem maior dificuldade em acordar cedo, mas as imposições sociais os fazem ir contra seu relógio interno, da mesma forma que os matutinos não possuem um organismo preparado para trabalhar em horários tardios, o que vai contra seu funcionamento interno.

O trabalho em turnos e noturno vem causando alterações de grande importância à saúde do trabalhador no que diz respeito aos aspectos psíquicos, físicos e emocionais e nos seus aspectos sociais, familiares e interpessoais (REGIS-FILHO, 1998).

Existe uma pressão social em relação ao horário de trabalho, que é pré-estabelecido a partir da ideia de produtividade, de aproveitamento de cada uma das 24 horas presentes em um dia. No entanto, as pessoas não analisam o ritmo biológico de cada indivíduo, o turno mais adequado, que não geraria problemas à saúde de cada um e ao mesmo tempo, apresentaria melhores resultados.

Deve-se dar atenção particular à organização das jornadas de trabalho, de maneira a considerar-se não só as razões econômicas, mas também dos trabalhadores, particularmente as relacionadas à fisiologia do corpo humano e os possíveis efeitos à saúde e ao bem estar (COSTA, 2003).

Em relação à escolha profissional, os estudantes poderiam ter maiores orientações, não somente em termos de trabalho e os fundamentos que o envolvem, mas conhecimento do seu organismo biológico para que possam aplicar não só no exercício de sua profissão, mas em todas as tarefas cotidianas que desempenharem.

## REFERÊNCIAS

AKERSTEDT, T. (1998). Is there an optimal sleep-wake pattern in shift work? **Helsinki: Scandinavian Journal Work Environment Health**, 24 (2), 18-27.

BOHOSLAVSKY, R. **Orientação vocacional: a estratégia clínica**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

CARSKADON MA.; Vieira C.; ACEBO, C. Association between puberty and delayed phase preference. **Sleep** 1993;16:258-62.

CIPOLLA-NETO, J. et al. **Introdução à Cronobiologia**. Icone, São Paulo (1988).

COSTA, G. Saúde e segurança dos trabalhadores. In: FISCHER, F.M.; MORENO, **XI Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação** – Universidade do Vale do Paraíba 1818 C.R.C.;

DE MARTINO, M.M.F. **Estudo da variabilidade circadiana da temperatura oral, do ciclo vigília-sono e de testes psicofisiológicos de enfermeiras em diferentes turnos de trabalho**. 1996. Tese (Doutorado em Ciências, junto ao Departamento de Fisiologia e Biofísica) – Universidade de Campinas, 1996.

DUARTE, M.; SILVA, C. A. da. Identificação do cronotipo e perfil cronobiológico de uma população de acadêmicos de Ciências Biológicas da Unimep. **Saúde Rev.**, Piracicaba, v. 12, n. 31, p. 53-60, maio-ago. 2012

FINIMUNDI, M.; BARIN, I.; BANDEIRA, D.; SOUZA, D. O. (2012). Validação da escala de ritmo circadiano – ciclo vigília/sono para adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**. Setembro, 30(3)

FURLANI, D. **As necessidades humanas básicas de trabalhadores noturnos de um hospital geral frente ao não atendimento da necessidade sono.** 1999. Dissertação (Mestrado em Ergonomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1999.

GERMANO, R. de M.; BUCK, M.E.; MACEDO, A.P.Z.; STABILLE, S.R. - Avaliação do nível de atenção de um grupo de funcionários: estudo baseado em aspectos cronobiológicos. **Arq. Apadec.**8 (supl.) (2004),686-691.

LDB – Leis de Diretrizes e Bases. **Lei nº 9.394.1996.** Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein\\_9394.pdf](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein_9394.pdf). Acesso em: 20 jun. 2020.

MASLACH, C. (Comunicação pessoal, 2010). In: Lameirto, et al. **A influência da alteração dos ciclos circadianos na autopercepção individual:** a experiência subjectiva de fadiga, atenção, tensão e satisfação na tarefa. *Psi., Saúde & Doenças* v.12 n.1 Lisboa, 2011.

MARQUES, N.; MENNA-BARRETO, L. (Eds.). (2003). **Cronobiologia:** princípios e aplicações (3a ed.). São Paulo: EDUSP

MONK, T. H.; FOLKARD, S. **Making shift work tolerable.** Washington: Taylor and Francis, 1992.

MONK, T. H.; FRANH, E.; POTTS, J. M.; KUPFER, D. J. A simple way to measure daily lifestyle regularity. **Journal of Sleep Research**, 2002, 11:183-190.

NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida:** conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 3ª edição. Londrina: Midiograf, 2003.

NEIVA, K.M.C. **Processos de escolha e orientação profissional.** São Paulo: Vetor, 2007

OLABUENAGA, J.I. R.; ISPIZUA, M.A. **La descodificacion de la vida cotidiana:** metodos de investigacion cualitativa. Bilbao, Universidad de deusto, 1989.

REILLY, T.; ATKINSON, G.; WATERHOUSE, J. **Biological rhythms and exercise.** Nova York: Oxford University Press. 1997.

SALLINEN, M. (1997). **Fatigue in shift work.** Abingdon: Taylor and Francis.

SILVA, C.F., SILVA, I.S., SILVÉRIO, J.M. & MACEDO, F. (2000). **Métrica de Ritmos Sociais.** *Psicologia. Teoria, Investigação e Prática*, 5, 2, 341-353.

REGIS FILHO, GILSEÉ. I. **Síndrome de mal adaptação ao trabalho em turnos – Uma abordagem ergonômica.** 1998. Dissertação (Mestrado em Ergonomia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1998.

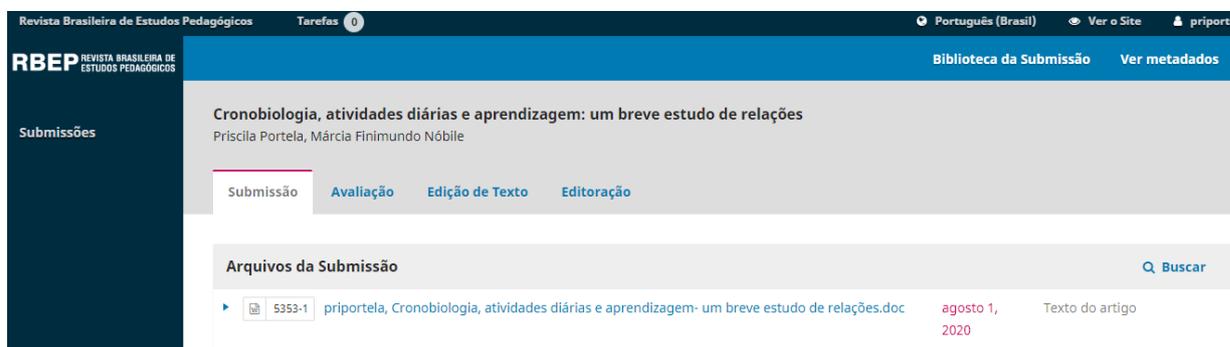
SEIBT L.; LIMA VM.; PEREIRA KF.; BIANCHI FJ.; BIANCHI LRO. Conhecimento cronobiológico e hábitos de sono de acadêmicos da Universidade Paranaense. **Rev**

**Neurocienc Internet.** 2009 [cited 2012 May 20];17(3):239- 5. Available from: <http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2009/RN%2017%2003/390%20original%20.pdf>.

**VYGOTSKY, L. S. A formação social da mente.** (Trad. José Cipolla Neto et al) São Paulo: Martins Fontes, 2008.

**WATERHOUSE JM, MINORS OS. Circadian rhythms in the neonate and in old age:** what do they tell us about the development and decay of the body clock in humans? *Braz J Med Biol Res* 1996 Jan;29(1):87-94

# CAPÍTULO VI – CRONOBIOLOGIA, ATIVIDADES DIÁRIAS E APRENDIZAGEM: UM BREVE ESTUDO DE RELAÇÕES



Submetido para a Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos em 01/08/2020

ISSN: 2176-6681 (Online)

Brasília/DF- Brasil: 2020

<http://rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/rbep/index>

## RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar alguns estudos sobre a cronobiologia relacionada de forma direta ou indireta às atividades diárias, ao processo de aprendizagem e à importância do sono na vida diária, para o desenvolvimento físico e psicológico na infância. Como metodologia utilizou-se procedimentos bibliográficos sobre a cronobiologia, atividades diárias e aprendizagem, resultando em um estudo sobre a cronobiologia e os ritmos da vida humana. As pesquisas relataram as relações do sono com a aprendizagem, atenção e memória, mas os pais pouco tem conhecimento das consequências dos distúrbios do sono para a aprendizagem na infância. Além disto, mostraram a importância da cronobiologia na educação integral e na vida dos estudantes, sendo imprescindível que os ritmos biológicos sejam amplamente discutidos na sociedade contemporânea e na sala de aula, a fim de divulgar e possibilitar que os indivíduos compreendam seu próprio ritmo biológico e possam adequar, além das atividades escolares ou complementares, as atividades cotidianas, possibilitando deste modo, uma melhor qualidade de vida.

**Palavras-Chave:** cronobiologia, atividades diárias, aprendizagem.

## ABSTRACT

This article aims to present some studies on chronobiology directly or indirectly related to daily activities, the learning process and the importance of sleep in daily life, for physical and psychological development in childhood. As methodology, bibliographic

procedures on chronobiology, daily activities and learning were used, resulting in a study on chronobiology and the rhythms of human life. Research has reported the relationship between sleep and learning, attention and memory, but parents have little knowledge of the consequences of sleep disorders for childhood learning. In addition, they showed the importance of chronobiology in integral education and in the lives of students, it being essential that biological rhythms are widely discussed in contemporary society and in the classroom, in order to disseminate and enable individuals to understand their own biological rhythm and can adapt, in addition to school or complementary activities, daily activities, thus enabling a better quality of life.

**Keywords:** chronobiology, daily activities, learning.

## INTRODUÇÃO

A Cronobiologia pode ser definida como o estudo da ritmicidade biológica dos organismos vivos e essa ritmicidade pode ser definida como sendo uma recorrência sistêmica, regular e periódica de fenômenos biológicos. Assim, podendo ser identificados diariamente padrões comportamentais tanto em plantas como em animais, que podem persistir por séculos sob condições constantes (NAYLOR, 2005).

Pode-se dizer então que a cronobiologia é uma ciência que estuda a periodicidade biológica, referindo-se aos estudos sobre os ritmos biológicos de todos os seres vivos e como as alterações influenciam a saúde. A mesma vem se expandindo em diferentes áreas, frente às necessidades da sociedade moderna e devido sua influência na vida dos seres vivos. Mas esta ciência, no entanto, precisa ser mais divulgada e explorada para a população dar-se-á conta de sua importância no cotidiano do ser humano e na sua qualidade de vida. Historicamente, trata-se de uma ciência que sempre existiu e que existe desde os primórdios, sendo intrínseco em todos os organismos, mas sua influência no modo de ser e viver só foi constatada nos anos mais recentes, averiguando que cada indivíduo tem o seu próprio relógio interno para o desenvolvimento de suas atividades e maior disposição em determinados horários.

Deste modo, cada indivíduo responde em tempos diferentes a determinados estímulos, na resposta à resolução de certas atividades, dadas as circunstâncias ou mesmo a hora específica em que as está fazendo. Se os horários não forem favoráveis ou não estiverem de acordo com o ritmo daquele indivíduo, os resultados serão os mesmos? A partir de que momento essa preocupação surge e desde quando é constatada a veracidade de algo que, mesmo intrínseco, precisa ser comprovado cientificamente?

Estudos sobre a cronobiologia podem auxiliar o entendimento de fatores importantes na vida dos indivíduos, e o que se avançou até o momento, para partir a outros pressupostos a ela ligados e verificar sua influência. Assim, é possível estabelecer relações que permeiam o ser humano em seu cotidiano com a influência do ritmo biológico, com as atividades cotidianas de estudo e trabalho, o tempo de uso de aparelhos eletrônicos e quantidade de horas e qualidade do sono de cada um. Dentre esses fatores, também entra o interesse ou desempenho de algumas atividades diárias. Ou seja, existe influência dos ritmos biológicos na realização de atividades diárias? O que dizem os estudos sobre os horários para desenvolvê-las?

O modelo atual de ensino traz à tona uma vasta gama de métodos que se fazem necessários para obter um interesse maior por parte dos estudantes, para a melhoria no desenvolvimento das atividades e, conseqüentemente, a aprendizagem.

Portanto, este artigo tem como objetivo apresentar alguns estudos sobre a cronobiologia relacionada de forma direta ou indireta, às atividades diárias e ao processo de aprendizagem na infância.

## **METODOLOGIA**

Para o avanço do conhecimento é preciso conhecer o que já foi realizado por outros pesquisadores, outros estudos, os quais sustentam as fronteiras do conhecimento, conforme Vianna (2001).

Segundo Lakatos e Marconi (2017), desta forma, uma revisão bibliográfica é imprescindível para a delimitação da pesquisa, além de, obter informações sobre o estado atual dos conhecimentos sobre a temática, sobre seus avanços e contribuições da investigação para o desenvolvimento do conhecimento.

Assim, o presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa embasada em fundamentos teóricos coletados através de revisão bibliográfica em autores das áreas de Cronobiologia (ritmos biológicos e ritmos circadianos), Psicologia e Educação, como Almondes (2006), Crowley et al (2007), Ferreira (2009), Louzada e Menna-Barreto (2004 , 2007), Marques e Menna-Barreto (2003), Proença (2004), Reinberg (1994, 1996, 1998), SEIBT (2009), Valle (2009), YUS (2009) ente outros, como também documentos essenciais para a compreensão das políticas públicas voltadas ao amparo a educação integral do sujeito, como os Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais (1997), Parâmetros

curriculares nacionais: Ciências Naturais (1997), Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (2013) e Base Nacional Comum Curricular (2017).

No decorrer do estudo, primeiramente apresenta-se um breve histórico da cronobiologia, buscando fundamentações bibliográficas que versam sobre a cronobiologia e a sua importância para o desenvolvimento dos seres vivos, e posteriormente sobre alguns conceitos relacionados às características rítmicas aos seres vivos e humanos. Por fim, com base em pesquisas da área da Cronobiologia, Psicologia e Educação, o estudo busca descrever as particularidades rítmicas do desenvolvimento da infância à adolescência, abordando questões biológicas importantes para as fases educativas pertinentes a esta etapa da vida.

### **Cronobiologia: ritmos biológicos, ritmos circadianos e cronotipos**

A cronobiologia é um ramo da ciência que estuda a organização temporal dos seres vivos (Reinberg, 1994). A organização temporal é a capacidade dos seres vivos de expressarem seus comportamentos e controlarem sua fisiologia de uma forma recorrente e periódica, dado o nome de ritmos biológicos. Os ritmos biológicos e estudos da Cronobiologia, são relativamente recentes na Biologia, os quais estudam a organização temporal da matéria viva (Marques & Menna-Barreto, 2003). Apesar de ser reconhecida como uma ciência somente na metade do século XX, com a aceitação dos conceitos de ritmos e relógios biológicos (Reinberg e Smolensky, 1983), a cronobiologia vem ganhando visibilidade nos últimos anos.

Nos anos de 1930 a 1950, dá-se o início de pesquisas relacionadas com o problema da ritmicidade biológica, conforme o Simpósio Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology: Biological Clocks (CSHSQB, vol. 25), organizado por Colin Pittendrigh em 1960, em Massachusetts, EUA. Assim também é considerado o marco inicial do estudo da cronobiologia. Neste Simpósio, discutem-se dois tópicos principais: a cronobiologia como um novo campo do desenvolvimento científico (novas regras e novas diretrizes relativas à maneira de como se deve conduzir a pesquisa cronobiológica, propondo teorias e a realização de experimentos) e a cronobiologia como um novo ramo da ciência biológica.

Apesar do conhecimento da cronobiologia ser reconhecida há décadas e os relatos da ritmicidade biológica serem antigos, somente na segunda metade do século XX é que surge uma preocupação formal e contínua com esta área da Biologia.

O primeiro estudo que se tem conhecimento foi escrito por Julien-Joseph Virey em 1814, por ocasião de seu doutorado: *Ephémérides de ses phénomènes dans la santé et les maladies*. Sendo o primeiro a introduzir o termo relógio biológico na sua descrição do sistema circadiano, e na metade do século XX o debate sobre os ritmos biológicos foi mais estudado pela comunidade científica, conforme mostra o quadro 1.

**Quadro 1** – Algumas datas na história da Cronobiologia e dos Ritmos Biológicos, conforme Reinberg (1994, 1996 e 1998).

PERÍODO / ANO	AUTOR(ES)	DESCRIÇÃO DOS ESTUDOS
<b>Criação do mundo</b>	Eclesiástico	Separação da luz e das trevas. A sobrevivência está ligada à compreensão e o respeito aos fenômenos bioperiódicos.
-	Hipócrates	Pai da cronopatologia (variações cíclicas de processos patológicos).
	Aristóteles e Plínio	Referem-se à existência de ritmos de animais marinhos.
	Medicina tradicional chinesa ou indiana	A existência de ritmos biológicos foi admitida, sem demonstração experimental.
<b>1729</b>	J. J. d’Ortois de Mairan	Descreve que os movimentos do heliótropo persistem quando a planta está ‘fechada num lugar obscuro’.
<b>1758</b>	H. L. Duhamel du Monceau	Descreve a persistência dos ritmos diários de um vegetal, conservado na escuridão, independente da temperatura da sala.
<b>1790</b>	Lavoisier	Observação e a utilização de instrumentos de medida, como balanças (ritmo do peso corporal).
-	J. Palmer, K. Hoffmann	Espécies migratórias várias, entre outras os pássaros, utilizam os seus relógios biológicos para se ajustarem em relação ao Sol ou outras estrelas, tal como fizeram os navegadores antes da era dos satélites e das telecomunicações.
<b>XVIII</b>	Europa	Fenômenos bioperiódicos foram descritos.
<b>1935</b>	E. Bunning	Origem dos ritmos biológicos sugerida por experiências de hibridação.
<b>1814 - 1944</b>	Hipótese de J. J. Virey (1814)	Efeitos dos medicamentos variam em função das horas da sua administração.
	A. Jores (1935), W. Menzel (1944), K. Mollerstrom (1938)	Retoma da hipótese de J. J. Virey (1814). Pioneiros e fundadores da <i>International Society for Chronobiology</i> .
<b>1953</b>	F. Halberg, J. Aschoff	Mostram variações periódicas de certos fatores ambientais, atribuindo um valor de 24h, esses fatores são chamados sincronizadores.
<b>1972</b>	F.K. Stephan, R. Y. Moore	Pensam que o núcleo supraquiasmático funciona como um dos relógios biológicos dos mamíferos.
<b>Anos 60</b>	J. Aschoff, C. Pittendrigh	Os fenômenos bioperiódicos entraram no domínio da biologia, pela definição das propriedades dos ritmos biológicos.
	W. Hastings, E. Schweiger, L. Edmunds, H. Vanden Driessche	São feitas pesquisas a nível molecular.
	F. Halberg, A. Reinberg	Fundaram a cronofarmacologia e todos os conceitos que a ela se ligam. Além de, defenderem que a cronobiologia é uma disciplina científica total, com objetivos e métodos próprios.
	M. Smolenky, G. Hildbrandt, J. Rutenfranz, T. Hellbrugge	Criadores e iniciadores de novas vias em cronobiologia relativas à epidemiologia, à higiene, ao trabalho sedentário e à pediatria.

Fonte: Elaborado pelas autoras, 2020.

Assim, a partir dos estudos realizados na cronobiologia, pode-se dizer que os indivíduos possuem variações fisiológicas no decorrer do dia e que podem facilitar a realização de atividades (SEIBT, et al., 2009).

Segundo Reinberg (1994), por mais vastos que sejam os fatores, a cronobiologia diz respeito à preservação da saúde e à qualidade das atividades psíquicas e físicas. Traz a reflexão e a investigação de questões como: Quando devemos estar ativos ou em repouso? Qual o melhor momento de tirar férias? Será que devo trabalhar à noite? Quando devemos comer? E no caso das crianças e adolescentes: Qual é o melhor horário de aprender? Portanto, a considerações dos ritmos biológicos, tanto na escala diária (ritmo circadiano) como a escala anual (ritmo infradiano), altera as concepções da biologia e da medicina, podendo contribuir para acertar os ponteiros da vida dos indivíduos.

Para os seres vivos, os sincronizadores dos ritmos são de natureza socioecológica, ou seja, a vida em comunidade (horas de levantar e deitar, horas de trabalho ou estudo, horas de lazer, etc.), que quando bem entendidos, as outras periodicidades do meio se calibram aos ritmos circadianos em 24 horas (REINBERG, 1994). Portanto, o sincronizador predominante dos ritmos circadianos do ser humano é a rotina diária, dividida entre o estudo/trabalho, a comida e o sono.

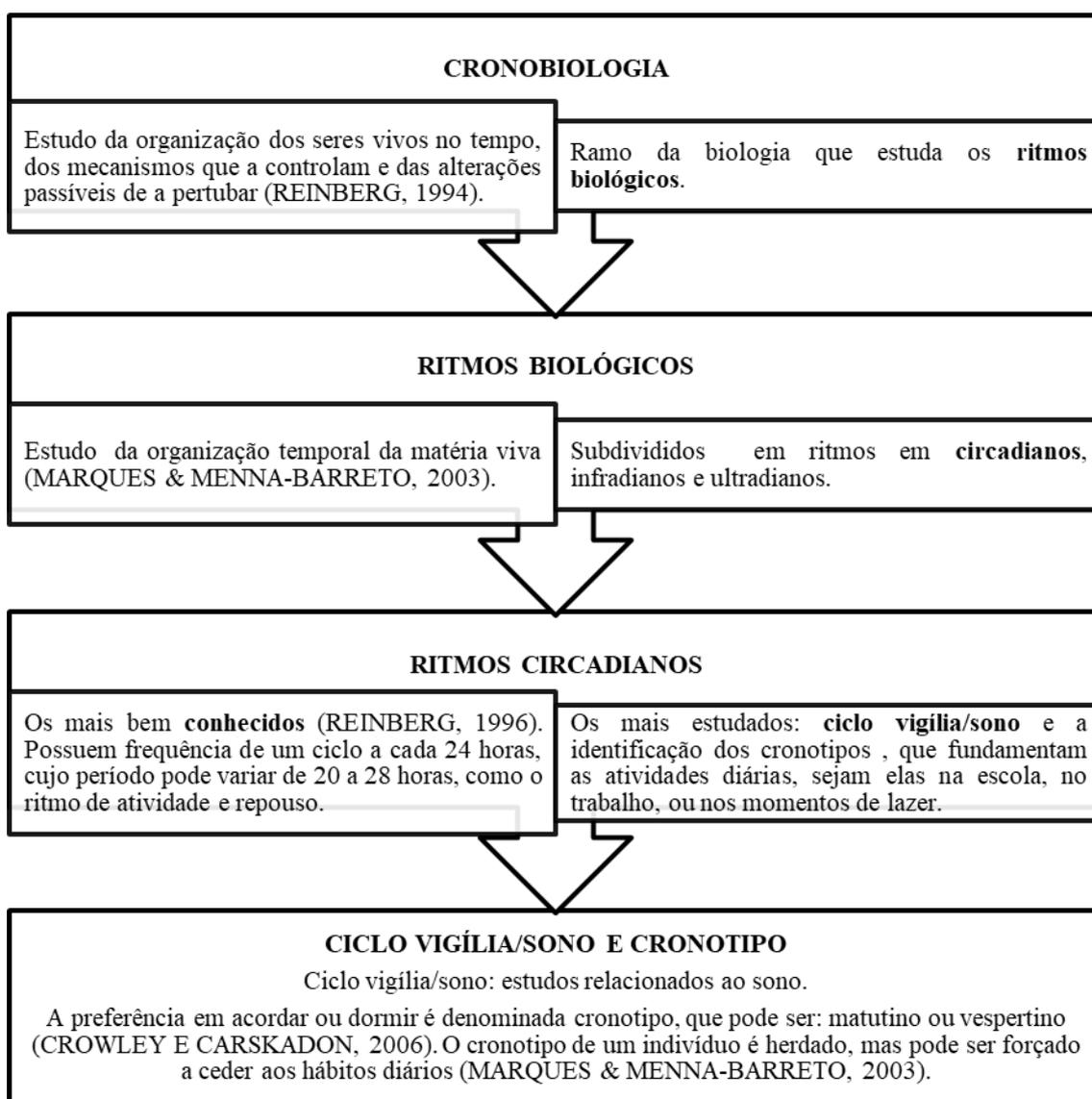
Para Reinberg (1994), a alternância do ciclo vigília/sono constitui um ritmo circadiano que constitui referências temporais interessantes, para entendimento de como o ser humano está sincronizado.

O horário preferido de sono noturno das pessoas, segundo Louzada e Menna-Barreto (2004), varia de pessoa para pessoa, pois algumas preferem iniciar mais cedo e outras mais tarde. Estas variações são denominadas de cronotipos, que segundo Horne e Ostberg (1976), os indivíduos podem ser classificados em três cronotipos, considerando as diferenças individuais na alocação temporal do ciclo vigília/sono dos ritmos biológicos. Conforme estudo de Finimundi (2012), os cronotipos podem ser: matutino, vespertino ou indiferente. O indivíduo caracterizado como matutino costuma a dormir cedo e também acordar cedo, e por sua vez, apresenta uma maior disposição para realizar atividades durante a manhã. Por outro lado, os do tipo vespertino mostram um atraso na alocação do ciclo vigília/sono, pois dormem e acordam mais tarde e tem uma pré-disposição maior à tarde para realizar as atividades, já os do tipo indiferente demonstram flexibilidade de horários, no qual facilita a adaptação em horários não convencionais impostos pela sociedade (FERREIRA et al., 2009).

Em resumo e segundo Reinberg (1996), a cronobiologia é de interesse de médicos, agrônomos, educadores, entre outros, pois envolvem aspectos da vida e do homem, ou seja, “há um tempo para cada coisa, um tempo para aprender e um tempo para recordar, ...”. E o que se procura é conhecer os fenômenos bioperiódicos para aprender a viver melhor.

A figura 1 apresenta algumas definições importantes dentro da cronobiologia citadas até o momento, e que devem ser destacadas novamente de forma pedagógica para entendimento de suas relações com os seres vivos.

**Figura 1** – Definições de estudos importantes na Cronobiologia.



Fonte: Elaborada pelas autoras, 2020.

## **Os ritmos biológicos, as atividades escolares/diárias e a aprendizagem na infância**

Na criança e no homem adulto foram relatados, segundo Sargent (1956) apud Reinberg (1996), ritmos circanuais do comportamento alimentar espontâneo e ritmos ultradianos desse comportamento, sendo o ritmo no recém-nascido analisado por diversos autores. O recém-nascido tem um ritmo de tomada de alimento cujo período é de cerca de 90 minutos, assim como o ritmo vigília/sono, com o qual ele se alterna.

Conforme Louzada e Menna-Barreto (2004), padrão esse chamado polifásico, se modifica ao passar dos meses, e os episódios de sono noturno ficam mais longos e os de vigília maiores durante o dia. Com o passar dos anos a uma transição do sono polifásico para o monofásico (desaparecimento do sono diurno), mas que é individual de cada pessoa. Algumas crianças deixam de dormir durante o dia aos dois anos de vida, outras continuam a sesta até depois do sexto ano de vida. Por este motivo, alguns autores defendem a sesta, pois é uma característica da ritmicidade biológica que pode estar presente na vida adulta.

Nas crianças de 4 anos, segundo Debry apud Reinberg (1996), observou-se que existe um ritmo circadiano, com uma baixa ao meio do dia e uma grande tomada de alimentos no almoço e janta. Nas mesmas crianças foi observada a variação circanual, com consumo alto de lipídios na primavera e um consumo alto de glucídios e das calorias no verão.

O recém-nascido apresenta diversos ritmos até seu primeiro ano de vida, por volta do oitavo dia de vida pode ser observado um ritmo de sensibilidade da pele, por volta do segundo mês de vida se estabelece o ritmo circadiano vigília/sono, cerca do quarto mês o ritmo da temperatura, depois os ritmos das diversas funções renais, etc. (REINBERG, 1996).

O sono do recém-nascido é muito particular (REINBERG, 1998), passando de um ritmo de período curto para um ritmo circadiano. É caracterizado de sono paradoxal ou REM, associado ao movimento rápido dos olhos, estando os outros músculos relaxados. Além disso, pode ser detectado antes do nascimento entre as membranas do que protegem o feto do ventre da mãe.

Segundo Louzada e Menna-Barreto (2007), atualmente tem-se conhecimento dos mecanismos neurais mais razoáveis sobre o controle do ciclo vigília/sono, permitindo compreender as mudanças que ocorrem no cérebro. Para se estar acordado,

os neurônios corticais têm que estar ativos, resultado da influência que recebem de diversas áreas cerebrais.

E as horas de sono são indispensáveis, conforme citado por Louzada e Menna-Barreto (2007). Um pesquisador canadense (Stanley Coren) resolveu testar a hipótese com ele mesmo, diminuindo as horas de sono diariamente, que resultou em alguns desastres na sua vida pessoal e profissional como: esquecia compromissos, estava mais irritado, perdia documentos entre outros, que resultou em seu livro LADRÕES DO SONO. Desta forma, deve-se e pode-se identificar os ladrões de sono de crianças e adolescentes em idade escolar.

Os mais afetados pelo sono na idade escolar são os adolescentes, devido a entrada da puberdade que desencadeia uma série de mudanças no organismo e no comportamento, observado o atraso nos horários de acordar e dormir (LOUZADA e MENNA-BARRETO, 2007). Segundo os autores, os horários escolares caminham na contramão das mudanças orgânicas dos adolescentes. E conforme estudos, diferentes contextos sociais e os avanços da tecnologia, o atraso ainda é maior nos horários de dormir das crianças e adolescentes, gerando prejuízos acadêmicos e sociais.

Mas afinal, os ritmos escolares existem? Segundo Reinberg (1994), não há dúvida que as crianças aprendem melhor em determinadas horas do que outras. Conforme o autor, a variação diurna está ligada às variações da fadiga, da memorização, das capacidades de desempenho e das atividades cognitivas, chamados ritmos cronopsicológicos, que na França são objetos de estudo. Mas atualmente os ritmos escolares estão ligados à utilização do tempo do aluno à escala de dias, da semana e de trimestres. E infelizmente, os ritmos escolares estão relacionados a decisões políticas e nada tem a ver com à educação das crianças (REINBERG, 1994).

A cronopsicologia é um ramo da cronobiologia, que conforme Reinberg (1994) “... é tida em conta no estudo dos processos cognitivos: memória, atenção, raciocínio, desempenhos, estratégias na realização de tarefas complexas, etc.” (REINBERG, 1994, p. 110).

Como já é de conhecimento apresenta-se dois tipos de memorização: a curto e a longo prazo (REINBERG, 1994). Segundo o autor, os resultados de testes de memória, aplicados a crianças e adultos, revelaram variações ao longo do dia.

“É de manhã que a nossa memória a curto prazo se encontra nas melhores condições. Pelo contrário, é ao final da tarde que a nossa memória a longo

prazo atinge o seu melhor. As matérias importantes deveriam, portanto, ser ensinadas à tarde, o que resultaria numa melhor memorização. (REINBERG, 1994, p. 112)”

Para Louzada e Menna-Barreto (2004), a imposição de horários de trabalho ou escolar único, afeta de maneira distinta as pessoas, as quais podem se adaptar de forma tranquila e há aquelas que a adaptação não será possível. Segundo os autores, não é preciso ir muito longe para ouvir ou constar que nossa sociedade privilegia os indivíduos matutinos, considerando-os mais trabalhadores e menos preguiçosos.

Na idade escolar os mais afetados, como já citados no que se refere aos cronotipos, são os adolescentes. Conforme Louzada e Menna-Barreto (2004), os horários escolares não acompanham o atraso de dormir e acordar dos mesmos, devido às mudanças hormonais no organismo visto nos adolescentes. E a sonolência traz consequências aos adolescentes, as quais podem prejudicar sua vida escolar, como: lapsos mentais, baixa autoestima, baixa estimulação durante a leitura, escrita e demais atividades escolares. Outro sintoma é a fadiga, incluindo a falta de motivação e a diminuição da persistência para atividades em andamento (LOUZADA E MENNA-BARRETO, 2004).

A privação do sono, no atraso observado na adolescência, desencadeia efeito negativo no controle do humor e o comportamento, causando no adolescente: irritabilidade, mau humor, baixa tolerância à frustração, aumento da impulsividade e sensação de tristeza (LOUZADA E MENNA-BARRETO, 2004). Podendo a longo prazo, causar ao adolescente, problemas emocionais e comportamentais, além de, problemas de evasão escolar e psiquiátricos. A privação do sono leva o adolescente torna-se mais facilmente bravo e agressivo.

Segundo Louzada e Menna-Barreto (2004), alguns estudos trazem, no que tange a privação do sono, a inabilidade de controlar respostas emocionais influenciando demais comportamentos como: agressividade, comportamento sexual e uso de drogas psicotrópicas. Dadas estas situações, sabe-se que as atividades escolares e a aprendizagem escolar são afetadas diretamente. Sem contar que a privação do sono afeta de forma direta a atenção e o desempenho escolar, como já foi visto anteriormente, causando lapsos de atenção e desempenho, desatenção, impulsividade e dificuldade de controle emocional, podendo levar a sintomas de hiperatividade.

“Aumentos de atividade podem configurar a expressão mais evidente de privação de sono em crianças pequenas: a chamada ‘hiperatividade’ associada a deficiência de atenção, fato que nos ajuda a compreender a preocupação crescente com esse tipo de distúrbio na infância. ... Há crescentes evidências de que a privação de sono tem importante influência no desempenho de atividades complexas. Tarefas que requerem criatividade são particularmente afetadas.” ((LOUZADA E MENNA-BARRETO, 2004, p. 44).

Conforme Louzada e Menna-Barreto (2004), sugere-se a as escolas de tempo integral ou de atendimento integral, principalmente, para as crianças menores de sete anos, a oferta da sesta, criando dois espaços: um para o sono e outro para atividades diversas. Pois em certos casos, a privação do sono causa irritabilidade, desatenção e hiperatividade. Segundo autores, a privação do sono a partir dos seis ou sete anos de idade torna-se menos prejudicial, mas para as escolas de tempo integral ou de atividades complementares a sesta pode continuar ao longo do Ensino Fundamental, reservando um espaço para os estudantes que necessitem de sesta.

O sono é fundamental para a consolidação do aprendizado. Já é de conhecimento da população que a privação do sono, segundo Louzada e Menna-Barreto (2007), inclui mudanças na motivação, diminuição de persistência, fadiga no envolvimento de atividades e desafios. E pode exacerbar sintomas de hiperatividade, desatenção, impulsividade e dificuldades de controle de respostas emocionais, além de influenciar no desempenho de atividades mais complexas, que requerem a criatividade.

Enfim, muitos são os estudos relevantes ao sono, e sua atuação interdisciplinar, em função da interferência do sono no aprendizado e no desempenho escolar. Pois, os hábitos de dormir variam na infância, que necessita de um período mais longo de repouso do que os adultos e as influências culturais podem afetar a relação ao horário das atividades diárias (PROENÇA, 2004).

A aprendizagem é uma atividade cognitiva, ocorrendo a partir da consolidação da memória, sendo o sono fundamental para esse processo (VALLE et al, 2009).

“Compreender o fenômeno do sono em seus diversos aspectos é o procedimento científico para buscar soluções para seus distúrbios, visando alcançar um rendimento satisfatório nas atividades diárias. Na vida diária, o sono interfere no humor, na memória, na atenção, nos registros sensoriais, no raciocínio, enfim nos aspectos cognitivos que relacionam uma pessoa ao seu

ambiente. Alterações no sono determinam má qualidade ao desempenho e interferem na saúde, às vezes, de forma muito grave.” (VALLE et al, 2009).

É necessário orientar as crianças e adolescentes a desenvolver hábitos saudáveis referentes ao sono, e aos pais e educadores, conhecer e valorizar a necessidade de um sono satisfatório para o desenvolvimento, adaptação e aprendizagem do estudante, pois interferem diretamente na qualidade de vida desde a infância (VALLE et al, 2009).

Os próprios Parâmetros Curriculares Nacionais (1997) trazem que a temperatura e a pressão variam ao longo do dia, todos os dias, e o mesmo ocorre com a atividade cerebral, a cardíaca, o estado de consciência, etc.

O nível de açúcar no sangue, por exemplo, varia ao longo do dia, conforme os horários da alimentação. Transpira-se mais ou menos, urina-se mais ou menos, conforme a temperatura ambiental e conforme as atividades realizadas. Em outras palavras, o corpo apresenta funções rítmicas, isto é, que se repetem com determinados intervalos de tempo. Esses ritmos apresentam um padrão comum para a espécie humana, mas apresentam variações individuais. E esta é outra ideia extremamente importante a ser considerada no trabalho com os alunos: o corpo humano apresenta um padrão estrutural e funcional comum, que o identifica como espécie; mas cada corpo é único, o que o identifica como individualidade. Se há necessidades básicas gerais, há também necessidades individuais. (PCN, 1997, p.38)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), dentro da sua organização escolar, apontam diversas vezes o cuidado com os ritmos diferentes de aprendizagem. Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), de Ciências Naturais:

Algumas funções rítmicas interessantes e facilmente observáveis são a floração e a frutificação de plantas ao longo do ano, o estado de sono e vigília no ser humano e nos demais animais, a menstruação nas mulheres, o cio entre os animais, etc. Pode-se ainda estabelecer relações entre os ritmos fisiológicos e os geofísicos, como o dia e a noite e as estações do ano. Os ritmos fisiológicos estão ajustados aos geofísicos, embora sejam independentes. Por exemplo: o ciclo sono-vigília está ajustado ao ciclo dia-noite (movimento da Terra em torno de seu eixo). Se isolarmos uma pessoa dentro de uma caverna onde o ciclo dia-noite inexistia, ela continuará tendo

períodos de sono e períodos de vigília, mas o tamanho de cada um desses períodos se modificará. (PCN, 1997, p.40)

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (2013) abordam a importância do ritmo desde o nascimento:

“Cada criança apresenta um ritmo e uma forma própria de colocar-se nos relacionamentos e nas interações, de manifestar emoções e curiosidade, e elabora um modo próprio de agir nas diversas situações que vivencia desde o nascimento conforme experimenta sensações de desconforto ou de incerteza diante de aspectos novos que lhe geram necessidades e desejos, e lhe exigem novas respostas.” (Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica, 2013, p. 86).

As Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (2013, p. 91) trazem também que o planejamento curricular, das instituições de Educação Infantil, deve assegurar condições para a organização do tempo cotidiano de modo a equilibrar continuidade e inovação nas atividades, articulando desse modo seus ritmos individuais, vivências pessoais e experiências coletivas com crianças e adultos.

Além disso, os educadores e gestores educacionais devem ter o mínimo e conhecimento sobre o cronotipo de seus estudantes para auxiliá-los nos estudos e sua aprendizagem.

E a própria Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2017) traz a importância de uma educação integral, que para Yus (2002, p. 1):

“É difícil encontrar em educação uma lei que não faça menção à educação integral como meta primordial do sistema educacional de uma nação. Sem dúvida se analisarmos o preâmbulo e as finalidades da lei da educação de qualquer país, é possível notar que de maneira mais ou menos explícita o objetivo principal da educação do aprendiz é o desenvolvimento pleno, a educação integral, a educação de todas as potencialidades.” Yus (2002, p. 1).

A BNCC (2017) ao trazer a educação integral, não deixa de certa forma de integrar a cronobiologia:

“Para debater e tomar posição sobre alimentos, medicamentos, combustíveis, transportes, comunicações, contracepção, saneamento e manutenção da vida

na Terra, entre muitos outros temas, são imprescindíveis tanto conhecimentos éticos, políticos e culturais quanto científicos. Isso por si só já justifica, na educação formal, a presença da área de Ciências da Natureza, e de seu compromisso com a formação integral dos alunos. (BNCC, 2017, p.321)

Trazendo também a compreensão dos estudantes para com o cuidado à saúde:

Além disso, os estudantes devem ser capazes de compreender o papel do Estado e das políticas públicas (campanhas de vacinação, programas de atendimento à saúde da família e da comunidade, investimento em pesquisa, campanhas de esclarecimento sobre doenças e vetores, entre outros) no desenvolvimento de condições propícias à saúde. (BNCC, 2017, p.327)

Portanto, a família e a escola são sistemas sociais importantes para o desenvolvimento das habilidades e das competências das crianças, sendo assim, as experiências vivenciadas por elas determinam a qualidade do desenvolvimento mental que se quer atingir com todas as suas potencialidades.

### **Considerações Finais**

Ainda são poucos os estudos que relacionam os ritmos biológicos, as atividades complementares e a aprendizagem no período escolar e da infância, no intuito de melhorar os processos de aprendizagem escolar e qualidade de vida, que poderão ser colhidos ao longo da vida adulta. Mais e novas pesquisas e estudos são importantes para a divulgação da importância desse tema que envolve a aprendizagem das gerações, um desafio para docentes, psicólogos, pesquisadores e demais profissionais envolvidos e preocupados com o processo de aprendizagem escolar básica, mesmo estando em documentos educacionais há vários anos.

Constatou-se que, a partir dos estudos realizados na cronobiologia, os indivíduos possuem variações fisiológicas no decorrer do dia e que podem facilitar a realização de atividades. E que o sono é fundamental para a consolidação da memória, pois a aprendizagem é uma atividade cognitiva.

Portanto, os ritmos biológicos e o processo de aprendizagem afetam diretamente o desempenho cognitivo, comprometendo a aprendizagem. Pesquisas ainda precisam ser desenvolvidas para ampliação e compreensão da importância dos ritmos,

os quais irão trazer a melhoria da saúde física, psíquica e, conseqüentemente, social dos indivíduos.

Enfim, os estudos mostraram a importância da cronobiologia no processo de aprendizagem, sendo imprescindível sua abordagem e discussão na sociedade contemporânea e dentro da área de humanas, a fim de seu conhecimento, possibilitar que os indivíduos compreendam seus próprios ritmos biológicos, podendo assim, adequar da melhor forma as atividades escolares e/ou complementares. Portanto, essas discussões e conhecimentos irão possibilitar a melhora na qualidade de vida: da infância ao adulto.

## REFERÊNCIAS

ALMONDES, K. M. **Tempo na psicologia: contribuição da visão cronobiológica à compreensão biopsicossocial da saúde.** Psicologia Ciencia & Profissão. Vol. 26 n.3. set. Brasília, 2006.

ALMONDES KM. Time in psychology: the contribution of the chronobiological view to the biological, psychological and social comprehension of health. *Psicol Cienc Prof* 2006; 26: 352-9.

ASCHOFF, J. **Exogenous and endogenous components in circadian rhythms.** Cold Spring Harbor Symp Quant Biol, n. 25, 1960, p. 11-28.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais** / Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.126p.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais** /Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.136p.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica.** Brasília, 2013.

BRASIL, Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília, DF, 2017, disponível em: < <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>> Acesso em: 20 de julho de 2020.

CROWLEY SJ, Acebo C, Carskadon MA. **Sleep, Circadian Rhythms, and Delayed Phase in Adolescence.** *Sleep Med* 2007; 8:602-12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2006.12.002> Adolescent sleep patterns: biological, social, and psychological influences. Cambridge: Cambridge University Press; 2002.

- FERREIRA, L.R.C; et al. **Stress no cotidiano da equipe de enfermagem e sua correlação com o cronótipo**. Estudos de Psicologia-Campinas, Vol. 26, n.1, p.65-72, 2009.
- FINIMUNDI M, Barin I, Bandeira D, Souza DO. Validação da escala de ritmo circadiano \_ ciclo vigília/sono para adolescentes. Rev Pauli Ped 2012;30:409-14. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822012000300016>
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ED. São Paulo: Atlas, 2017.
- LOUZADA F, Menna-Barreto L. **O sono na sala de aula: tempo escolar e tempo biológico**. Rio de Janeiro: Vieira e Lent; 2007.
- MARQUES N, Menna-Barreto L. **Cronobiologia: princípios e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: EDUSP; 2003.
- MENNA-BARRETO L, Marques N. **O tempo dentro da vida, além da vida dentro do tempo**. Cien Cult 2002; 54: 44-6.
- NAYLOR, E. **Chronobiology: implications for marine resource exploitation and management**. SCI. MAR. 69 (Suppl. 1): 157-167, 2005.
- PROENÇA C.A., Reimão R. Aspectos psicodinâmicos dos pesadelos e do terror noturno na infância. In: Reimão R, ed. **Sono normal e doenças do sono**. São Paulo: Associação Paulista de Medicina: 2004, p. 205-7.
- REINBERG, A. **Os ritmos biológicos**. Lisboa: Instituto Piaget; 1994.
- REINBERG, Alain. **Os ritmos biológicos**. Portugal: Editora Rés, 1996.
- REINBERG A. **O tempo humano e os ritmos biológicos**. Lisboa: Instituto Piaget, 1998, 248p.
- SEIBT, L. et al. **Conhecimento cronobiológico e hábitos do sono de acadêmicos da Universidade Paranaense**. Revista Neurociência, Vol. 17, n.3, p. 239-245, 2009.
- VALLE, Luiza Elena Leite Ribeiro do; Eduardo L. Ribeiro do Valle; Rubens Reimão. **Sono e Aprendizagem**. Rev. Psicopedagogia 2009; 26(80): 286-90.
- VIANNA, I. O. A. **METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO**. Um Enfoque Didático da Produção Científica. E.P.U., 2001.
- YUS RAMOS, Rafael. **Educação Integral: uma educação Holística para o século XXI**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese objetivou identificar o ritmo biológico e as preferências de atividades complementares de estudantes de escolas públicas do município de Farroupilha/RS, bem como as influências contemporâneas aos ritmos biológicos.

Os ritmos biológicos e as atividades complementares são assuntos que se aproximam ao serem relacionados, ou seja, o ritmo biológico é parte integral do sujeito, que pode influenciar diretamente ou indiretamente nas atividades diárias dos seres vivos. As atividades complementares fazem parte da oferta da educação em tempo integral das escolas, e não há como falar em educação integral sem mencionar todos os fatores, sejam eles sociais, emocionais, físicos, biológicos ou culturais.

Os ritmos biológicos, portanto, constituem uma parte essencial do indivíduo como sujeito integral. Louzada & Menna-Barreto (2007) falam sobre reconhecer e valorizar a temática nos âmbitos educacionais: “Se o conhecimento de temas como sexualidade, drogas e nutrição, por exemplo, contribui para que o jovem adquira hábitos mais saudáveis, por que não incluir nessa lista os ritmos biológicos, os mecanismos e os fenômenos relacionados ao ciclo vigília-sono?”

Os capítulos apresentados neste estudo ressaltam a importância de os ambientes educacionais analisarem o cronotipo dos estudantes para adequação, em um primeiro momento, das atividades complementares. Além disso, demonstra a lacuna de conhecimento sobre o assunto por parte dos estudantes, que são prejudicados no desempenho de suas atividades, escolares ou não, devido ao fato de desenvolverem-nas em momentos nos quais seu organismo não alcança o melhor desempenho.

Os capítulos dialogam entre si, concluindo-se a necessidade de formações docente e mais divulgação na comunidade escolar sobre a temática, a fim de disseminar o assunto entre os estudantes, visando a inserção dos ritmos biológicos nos ambientes escolares e não escolares como uma política pública municipal.

No primeiro capítulo, ao questionar os estudantes sobre suas atividades diárias e seu interesse em atividades complementares, percebe-se uma grande necessidade por parte dos jovens, de poderem usufruir melhor o tempo em que não estão na escola, pois, por vezes, em casa, na rua ou em outros espaços, não estão desenvolvendo nenhuma atividade significativa para o seu desenvolvimento. Os resultados demonstraram que os estudantes têm interesse em participar de atividades complementares de contraturno,

além de possuírem seus próprios interesses, que, com análise realizada, percebeu-se que vai de encontro às atividades ofertadas pela Secretaria Municipal de Educação do município de Farroupilha/RS.

Para além da análise das preferências de atividades, buscou-se analisar o turno o qual os estudantes se sentem mais dispostos para suas realizações, estabelecendo dessa forma, uma relação entre o ritmo biológico e as preferências por determinados horários, conforme relatado no capítulo dois. Dentro desse parâmetro, os resultados apontam que os ritmos biológicos influenciam nas escolhas dos estudantes de ensino fundamental.

A Secretaria Municipal de Educação de Farroupilha/RS oferta atividades que vão de encontro com os interesses dos educandos, no entanto, o município oferece as atividades em horários estabelecidos, sem a análise dos cronotipos dos estudantes. É possível com este estudo que a implementação dos horários seja analisada e reorganizada, visando contemplar horários mais flexíveis para adequação dos ritmos dos estudantes do ensino fundamental.

O capítulo três busca averiguar distinções no acesso à internet de estudantes matutinos e vespertinos, relatando a visão dos estudantes sobre o uso da internet como ferramenta pedagógica e trazendo à tona uma reflexão sobre o uso da internet de maneira consciente. Conforme os resultados obtidos, ressalta-se a validação da vespertinidade, uma vez que estudantes vespertinos acessam a internet em horários mais tardios que os matutinos, além de acessar mais vezes e por mais horas que os estudantes matutinos.

Muitos estudantes ainda visualizam a internet como ferramenta de lazer, mas não como ferramenta que pode auxiliar no processo de ensino-aprendizagem, o que poderá ser mudado pelo contexto atual de pandemia do Coronavírus (Covid-19). Além disso, os estudantes precisam ser informados em relação aos malefícios que o uso prolongado e em horários tardios podem causar à sua saúde. Nesse sentido, precisam de orientação em relação ao uso adequado e consciente da internet, além de permitir-lhes enxergá-la como uma ferramenta eficaz de ensino, apropriando-se de seu uso como instrumento pedagógico, não somente de lazer.

O capítulo quatro aborda um ritmo circadiano entre os ritmos biológicos, o ciclo sono/vigília e sua influência nas atividades cotidianas. A partir de pesquisas bibliográficas, é ressaltado o quanto a privação de sono ou o ciclo ocorrendo de forma irregular acarreta em consequências tanto a curto quanto a longo prazo: sonolência,

irritação, mal humor, indisposição, acarretando em más condições para o desenvolvimento das atividades cotidianas.

Os estudantes não tem conhecimento dos seus relógios biológicos e sequer discutem a temática no contexto escolar, o que os faz desrespeitar suas características fisiológicas. Um dos principais fatores visto neste estudo é o acesso tardio e irregular da internet atrasando ainda mais o relógio biológico, no entanto, outros fatores podem corroborar para prejuízos à sua saúde, como a inadequação dos turnos escolares ou de atividades de contraturno, como já citado no andar dos capítulos desta tese. Assim, é indispensável que os estudantes tenham conhecimento dos ritmos biológicos e como eles podem afetar a sua vida, a fim de readaptar seus hábitos e melhorar sua saúde e sua qualidade de vida.

O capítulo cinco ressalta que os estudantes fizeram suas escolhas profissionais sem conhecer fatores que estão envolvidos para seu melhor desempenho, como o seu cronotipo, o qual está diretamente relacionado com horário de trabalho. Mostrou que a maior diferença entre as respostas de matutinos e vespertinos está na área de licenciaturas, sendo nos demais resultados, mínimas diferenças de escolha profissional entre os dois cronotipos.

O capítulo seis mostra a importância de estudos na cronobiologia no processo de aprendizagem, sendo imprescindível sua abordagem e discussão na instituições escolares, sociedade contemporânea e na área de humanas, a fim de possibilitar que os estudantes compreendam seus próprios ritmos biológicos, podendo assim, adequar da melhor forma as atividades escolares, complementares e futuramente profissionais. Trazendo melhoria na qualidade de vida da infância ao adulto.

Assim sendo, os dados quantitativos coletados e apresentados nesta tese demonstram que os estudantes do município possuem interesse em participar de atividades complementares. O interesse que os estudantes demonstraram em determinadas atividades vai de encontro com as atividades ofertadas pelo município de Farroupilha/RS. No entanto, os estudantes apresentaram diferentes cronotipos e em vista disso, a disposição em participar das atividades possui horários distintos entre eles. Além disso, constatou-se o uso da internet e o ciclo vigília/sono como fatores a serem orientados a esses estudantes, permitindo-lhes, a partir das informações recebidas, apropriarem-se das mesmas a fim de adequar seus hábitos diários. Dessa forma, também poderão disseminar o assunto à comunidade escolar, com a mesma finalidade, em prol

da melhoria da saúde na população a partir da readequação de horários para realização das atividades.

No levantamento dos dados qualitativos coletados em referências bibliográficas em relação ao estudo dos ritmos biológicos evidenciou que eles são essenciais no desenvolvimento de todas as atividades do ser humano, com influência direta nos horários de realização das mesmas. Muitas vezes, no entanto, por ser um assunto que não faz parte dos componentes curriculares, os estudantes não tem o devido conhecimento e acabam por prejudicar-se, a curto e a longo prazo, em vista de não respeitarem seu relógio interno, excedendo-se em horários inapropriados para realizar suas atividades cotidianas.

Os dados coletados e apresentados neste trabalho também corroboram com a ideia de que, dada a importância dos estudos no campo da cronobiologia, em especial os ritmos biológicos, é preocupante o fato dessas informações não serem vistas com a devida importância pelos órgãos governamentais. Trata-se de uma necessidade primordial para readequar todo funcionamento das atividades educacionais e das atividades complementares, de forma a melhorar o desempenho dos estudantes e promover melhorias não só no âmbito educacional, mas também na saúde em geral.

São encontrados atualmente, alguns estudos sobre a cronobiologia e os ritmos biológicos em diferentes áreas, no entanto, na educação precisa de mais pesquisas, especialmente relacionadas aos horários escolares e à influência nas atividades realizadas pelos estudantes, visto ainda a escassez de trabalhos relacionados nesta área.

Louzada e Menna Barreto (2007), apontam que o ser humano é uma espécie diurna, que oscila entre a matutuidade e a vespertinidade. Cronobiologicamente existe essa variação, mas ela não corresponde ao funcionamento da atual estrutura social, que é organizada em torno de uma lógica matutina. Estrutura essa, que foi criada culturalmente e mantida, até então.

A organização dos horários das atividades escolares não leva em conta que os alunos possuem características cronobiológicas distintas. A escola também é pautada em uma organização matutina, onde há a suposição de que todos os horários são bons para a aprendizagem e que isso depende somente da motivação dos professores e dos estudantes. Todos os sujeitos envolvidos no processo educacional precisam entender a importância acerca das diferenças cronobiológicas que influenciam o desempenho do ser humano. Essas diferenças, se forem tratadas corretamente, podem ser muito

positivas, mas quando elas não tratadas, ou mesmo quando são ignoradas, acrescenta-se mais um item à lista das causas de fracasso escolar (Miranda-Neto & Iwanko, 1997)

Nesse sentido, há uma demanda contemporânea da cronobiologia ser reconhecida e os ritmos biológicos serem inseridos, não só nos ambientes educacionais, mas em todas as esferas sociais, locais de trabalho (como análise do cronotipo x turno de trabalho) e de lazer, entre outros, visto que a ritmicidade regula os organismos biológicos e influencia todas as atividades do ser humano.

Dessa forma, em uma análise final, ressalta-se a necessidade da criação de políticas públicas voltadas à temática dos ritmos biológicos. Evidencia-se a importância de analisar os cronotipos dos estudantes e adequar as atividades escolares. Não é viável, do ponto de vista administrativo, estabelecer horários diferentes para cada estudante de forma individual, mas pode-se pensar em uma flexibilização de horários para os estudantes, a fim de possibilitar que os diferentes cronotipos realizem as atividades de acordo com o seu próprio ritmo e assim, atinjam melhores resultados de aprendizagem.

Somado a isso, indica-se a necessidade de formações docentes sobre a temática dos ritmos biológicos, a fim de possibilitar que os professores informem e desenvolvam trabalhos pedagógicos com os estudantes em sala de aula, a partir da inserção da temática sobre ritmos biológicos nos componentes curriculares.

## REFERÊNCIAS

ASCHOFF, J. (1979). Circadian rhythms: general features and endocrinological aspects. In D. T. Kriegger (Org.), **Endocrine rhythms** (pp. 1-29). Nova York: Raven Press

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Tradução Maria João Alvarez, Sara Bahia dos Santos e Telmo Mourinho Baptista. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 26 jun. 2014b. Seção 1, p. 1, Ed. Extra.

BRASIL, **Lei de diretrizes e Bases da Educação**, 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein\\_9394.pdf](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein_9394.pdf). Acesso em: 20 jun. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME, 2017. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_publicacao.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_publicacao.pdf). Acesso em: 21 mai. 2020.

BRANDSTAETTER, R. 2004. Circadian lessons from peripheral clocks. Is the time of the mammalian pacemaker up? **The national academy of sciences o the USA**, 101(16), 5699-5700.

CARSKADON, M.A.; VIEIRA, C. E C. ACEBO (1993). Association Between Puberty and Delayed Phase Preference. American Sleep Disorders Association and Sleep Research Society, **Sleep**, 16 (3): 258 - 262. Em: [http://www.sleepforscience.org/stuff/contentmgr/files/d2639df6ae30de274482fbac22473883/pdf/carskadon\\_etal.\\_1993.pdf](http://www.sleepforscience.org/stuff/contentmgr/files/d2639df6ae30de274482fbac22473883/pdf/carskadon_etal._1993.pdf)

COELHO, L. M. (2004). Educação integral: concepções e práticas na educação. **Anais da 27ª Reunião Anual da Anped**. Caxambu – MG. Disponível em: <http://www.anped.org.br/reunioes/27/gt13/t137.pdf>. Acesso em 11 de ago. de 2019.

COREN, S. **Ladrões de Sono: Um alerta sobre os riscos de contrariar nosso relógio biológico**. São Paulo: Editores Associados, 1996.

CROWLEY SJ, ACEBO C, CARSKADON MA. Sleep, Circadian Rhythms, and Delayed Phase in Adolescence. **Sleep Med** 2007;8:602-12. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2006.12.002>>

FARROUPILHA. **Lei 4.125. de 10 de junho de 2015**. Aprova o Plano Municipal de Educação – PME, e dá outras providências.

FINIMUNDI M, BARIN I, BANDEIRA D, SOUZA DO. Validação da escala de ritmo circadiano – ciclo vigília/sono para adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**.

2012;30:409-14. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822012000300016>. Acesso em: 14 dez. 2019

FOSTER R, KREITZMAN L. I RITMI DELLA VITA – **Gli Orologi Biologici Che Controllano L'esistenza Di Ogni Essere Vivente**. Milano: Longanesi, 2007, 357p

GIL, ANTONIO CARLOS. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HALBERG F. 1960. **Temporal coordination of physiologic function**. Cold Spring Harbor Symp. Quant. Biol. 25: 289-310.

KERKHOF, G.A. Inter-individual differences in the human circadian system: a review. **Biol. Psychol.**, v. 20, n. 2, p. 83-112, 1985.

KLEIN, D. C.; MOORE, R. Y.; REPPERT, S. M. 1991. **Suprachiasmatic nucleus: The mind's clock**. New York: Oxford University Press, 467p.

KUDIELKA, B.M.; FEDERENKO, I.S.; HELLHAMMER, D.H.; WÜST, S. Morningness and eveningness: the free cortisol rise after awakening in “early birds” and “night owls”. **Biol. Psychol.**, v. 72, n. 2, p. 141-146, 2005.

KULLER, R. (2002). The influence of light on circarhythms in humans. **Journal of Physiological Anthropology and Applied Human Science**, 21 (2), 87-91.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

LANCEL, M.; KERKHOF, G.A. Sleep structure and EEG power density in morning types and evening types during a simulated day and night shift. **Physiol. Behav**, v. 49, n. 2, p. 1195-1201, 1991.

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

LOUZADA F, MENNA-BARRETO L. **Relógios Biológicos e Aprendizagem**. São Paulo: Editora do Instituto Esplan, 2004, 64p

LEAK, R. K. & MOORE, R. Y. 2001. Topographic Organization of Suprachiasmatic Nucleus Projection Neurons. **The journal of comparative neurology** 433, 312-334.

MACHADO, A.B.M. **Neuroanatomia funcional**. 2ª ed. São Paulo. Atheneu. 2001

MARQUES, M. D., GOLOMBEK, D. E MORENO, C. Adaptação Temporal. In: Marques, N. e Menna-Barreto, L. (orgs.). **Cronobiologia: Princípios e Aplicações**. S. P. Fiocruz e Edusp, 1999, pp. 45-84.

MARQUES, N., & MENNA-BARRETO, L. (Eds.). (2003). **Cronobiologia: princípios e aplicações** (3a ed.). São Paulo: EDUSP.

MAURICIO, L. V. Políticas públicas, tempo, escola. In: COELHO, L. M. C. C. (Org.). **Educação integral em tempo integral: estudos e experiências em processo**. Petrópolis, RJ: DP et Alli, 2009a. p. 53-68.

MENNA-BARRETO, L.; MARQUES, N. Apresentação. **Ciência e Cultura**, v. 54, n. 2, 2002.

MIRANDA-NETO, M. H.; IWANKO, N. S. Reflexões sobre a aplicação da cronobiologia nos ambientes de trabalho e escolar. **Arq. Apadec**, Maringá, 1(1): 36-38, jul./dez., 1997

MONGRAIN, V.; LAVOIE, S.; SELMAOUI, B.; PAQUET, J.; DUMONT, M. Phase relationships between sleep-wake cycle and underlying circadian rhythms in Morningness-Eveningness. **J. Biol. Rhythms**, v. 19, n. 3, p. 248-257, 2004.

MONK, T.H.; BUYSSE, D.J.; POTTS, J.M.; DEGRAZIA, J.M.; KUPFER D.J. Morningness-eveningness and lifestyle regularity. **Chronobiol. Int.**, 21(3):435-43, 2004.

MORENO, C., FISCHER, F. M., MENNA-BARRETO. Aplicações da Cronobiologia. In; MARQUES, N., MENNA-BARRETO (orgs.). **Cronobiologia: Princípios e aplicações**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1997, p.241 e p. 243.

NAKAOKA, V.Y; SILVA, E. PEREIRA, A,M.O; KASHIWABARA, T.G.B. Qualidade do sono e melatonina: relato de caso. **Brasilian Journal of Surgery and Clinical Research**, vol.4, n.1, Minas Gerais: IMES, publicado em novembro de 2013.

NOVAIS, E. S., CICILLINI, G. A. Os ritmos biológicos e sua influência na aprendizagem da Matemática. **Ensino em Revista**, 10(1): 75-92, jul. 01/jul 02. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/download/7888/4994>>. Acesso em 10 dez. 2019

NEVES, G.S.M.L; GIORELLI, A.S; FLORIDO, P; GOMES, M. **Transtornos do sono: visão geral**. Rev Bras Neurol.;49(2):57-71. 2013.

REINBERG, A. & SMOLENSKY, M. H. (1983) Introduction to chronobiology. In: Reinberg A, Smolensky MH (Ed.). **Biological rhythms and medicine. Cellular, metabolic, physiopathologic, and pharmacologic aspects**. New Yor: Springer-Verlag.

REINBERG A. **Os ritmos biológicos**. Lisboa: Instituto Piaget; 1994.

SERVIÇO NACIONAL DE SAÚDE. Portugal: Ministério da Saúde. **Prêmio Nobel da Medicina 2017**. Disponível em: <https://www.sns.gov.pt/noticias/2017/10/03/premio-nobel-da-medicina-2017/>. Acesso em: 05.06.2020

TAILLARD, J.; PHILIP, P.; BIOULAC, B. Morningness/eveningness and the need for sleep. **J. Sleep Res.**, v. 8, n. 4, p. 291-295, 1999.

VINK, J.M.; GROOT, A.S.; KERKHOF, G.A.; BOOMSMA, D.I. Genetic analysis of morningness and eveningness. **Chronobiol. Int.**, v. 18, n. 5, p. 809-822, 2001.

## ANEXOS

### ANEXO 1 - TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE  
ASSOCIAÇÃO ENTRE UFRGS/UFSCAR/FURG

#### **TERMO DE CONSENTIMENTO INFORMADO**

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa referente a preferências do ciclo vigília-sono e atividades realizadas fora da sala de aula. O objetivo da pesquisa é investigar a preferência de atividades de contraturno, aliadas à influência do ritmo biológico (alunos de 5º ao 9º ano). É necessário que você leia o documento com atenção. Caso concorde, você deverá responder dois questionários. Os dados coletados nesta pesquisa serão utilizados para a elaboração da minha tese de doutorado a ser apresentada no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. A participação tem caráter voluntário e pode ser interrompida a qualquer momento. A identidade do participante tem caráter sigiloso, portanto, as informações obtidas nestes questionários não estarão vinculadas a nenhum nome ou escola.

Caso você ou seus responsáveis tiver(em) alguma dúvida em relação a pesquisa, você(s) deve(m) contatar o pesquisador do estudo, cujo telefone é 9119 7584.

---

Priscila Portela

#### INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA

Título do Projeto: Os ritmos biológicos e a preferência de atividades complementares de contraturno de estudantes de escolas públicas de ensino fundamental do município de Farroupilha/RS

Pesquisadores Responsáveis:

Profª Dr. Márcia Finimundi Nóbile (Orientadora)

Profª Priscila Portela (Doutoranda)

“Diante dos esclarecimentos prestados, autorizo meu filho (a) a participar do estudo Os ritmos biológicos e a preferência de atividades complementares de contraturno de estudantes de escolas públicas de ensino fundamental do município de Farroupilha/RS

Farroupilha, .....de.....de 20.....

Ciente:

\_\_\_\_\_  
Nome do Aluno (a) - ANO

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável

PS.: Contato com a Comissão de Pesquisa da UFRGS pelo fone (51) 3308-3629

## ANEXO 2 - ESCALA MATUTINO / VESPERTINO

*Escala Puberty and Phase Preference*, de Carskadon, Vieira e Acebo (1993), traduzida para a Língua Portuguesa (Finimundi, et al.)

NOME: \_\_\_\_\_  
IDADE: \_\_\_\_\_ 3. SEXO: ( ) Masculino ( ) Feminino  
ANO \_\_\_\_\_ 5. TURMA: \_\_\_\_\_ 6. TURNO: \_\_\_\_\_

### ESCALA MATUTINO / VESPERTINO

- 1) Imagine: sua aula foi cancelada! Você pode levantar quando quiser. Que horas levantaria da cama? Entre:
  - a) 5:00 e 6:30 da manhã
  - b) 6:30 e 7:45 da manhã
  - c) 7:45 e 9:45 da manhã
  - d) 9:45 e 11:00 da manhã
  - e) 11:00 da manhã e depois do meio dia
  
- 2) É fácil para você levantar-se (acordar) de manhã?
  - a) Impossível (de modo algum)
  - b) Às vezes (depende)
  - c) Muito Fácil
  - d) Facilimo
  
- 3) A aula de Educação física está marcada para as 7h da manhã. Como será seu desempenho?
  - a) Muito bom
  - b) Bom
  - c) Pior que o do costume
  - d) Ruim
  
- 4) Notícia ruim: Você precisa fazer um teste com duração de 2 horas. Notícia boa: você pode fazer o teste na hora que achar melhor. Que horário você escolheria? Entre:
  - a) 8:00 às 10:00 horas da manhã
  - b) 11:00 da manhã às 13:00 da tarde
  - c) 15:00 às 17:00 horas da tarde
  - d) 19:00 às 21:00 da noite
  
- 5) Quando você está mais disposto (bem) para fazer suas atividades favoritas?
  - a) De manhã! Sinto-me cansado a noite.
  - b) De manhã melhor que de tarde.
  - c) De tarde melhor que de manhã.
  - d) De tarde! Sinto-me cansado de manhã.
  
- 6) Adivinhe? Seus pais deixaram você escolher a hora de ir dormir. Que horas você escolheria? Entre:
  - a) 8:00 e 9:00 da noite
  - b) 9:00 e 10:15 da noite
  - c) 10:15 e meia noite e meia
  - d) 12:30 e 1:45 da madrugada

- e) 1:45 e 3:00 da madrugada
- 7) Como se sente após meia hora que se levanta (acorda)?
- a) Sonolento
  - b) Um pouco aéreo
  - c) Normal
  - d) Pronto para conquistar o mundo.
- 8) A que horas você sente sono? Entre:
- a) 8:00 e 9:00 da noite
  - b) 9:00 e 10:15 da noite
  - c) 10:15 e meia noite e meia
  - d) 00:30 e 1:45 da madrugada
  - e) 1:45 e 3:00 da madrugada
- 9) Digamos que você tenha que levantar-se às 6 horas da manhã, como seria?
- a) Ruim
  - b) Não muito bom
  - c) Bom
  - d) Legal, sem problemas.
- 10) Quando você acorda de manhã, quanto tempo você demora a ficar totalmente sem sono? Entre:
- a) 0 a 10 minutos
  - b) 11 a 20 minutos
  - c) 21 a 40 minutos
  - d) Mais de 40 minutos

## ANEXO 3 - QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES DE CONTRATURNO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE BIOQUÍMICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS  
QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE  
ASSOCIAÇÃO ENTRE UFRGS/UFSM/FURG

### QUESTIONÁRIO DE ATIVIDADES

Fora da sala de aula, o que faz?

**Turno da manhã:** ( ) dorme ( ) faz temas ( ) assiste TV ( ) ajuda nos trabalhos domésticos  
( ) outra opção. Qual? \_\_\_\_\_

**Turno da tarde:** ( ) dorme ( ) faz temas ( ) assiste TV ( ) ajuda nos trabalhos domésticos  
( ) outra opção. Qual? \_\_\_\_\_

**Turno da noite:** ( ) dorme ( ) faz temas ( ) assiste TV ( ) ajuda nos trabalhos domésticos  
( ) outra opção. Qual? \_\_\_\_\_

Quais dessas atividades você pratica (*SEM CONTAR as aulas de educação física ou atividades da escola*)?

#### **Manhã**

Atletismo ( )	Basquete ( )	Futebol ( )	Handebol ( )	Voleibol ( )
Xadrez ( )	Natação ( )	Taekwondo, ... ( )	Ginástica ( )	Artesanato ( )
Inglês/ espanhol ( )	Informática ( )	Menor aprendiz ( )	( ) Toca instrumentos musicais	
SENAC/SENAI ( )	Capoeira ( )	Danças ( )	( ) Participa de Banda e/ou aula de Canto	
( ) Outras. Quais? _____				

#### **Tarde**

Atletismo ( )	Basquete ( )	Futebol ( )	Handebol ( )	Voleibol ( )
Xadrez ( )	Natação ( )	Taekwondo, ... ( )	Ginástica ( )	Artesanato ( )
Inglês/ espanhol ( )	Informática ( )	Menor aprendiz ( )	( ) Toca instrumentos musicais	
SENAC/SENAI ( )	Capoeira ( )	Danças ( )	( ) Participa de Banda e/ou aula de Canto	
( ) Outras. Quais? _____				

**Noite**

Atletismo ( )	Basquete ( )	Futebol ( )	Handebol ( )	Voleibol ( )
Xadrez ( )	Natação ( )	Taekwondo, ... ( )	Ginástica ( )	Artesanato ( )
Inglês/ espanhol ( )	Informática ( )	Menor aprendiz ( )	( ) Toca instrumentos musicais	
SENAC/SENAI ( )	Capoeira ( )	Danças ( )	( ) Participa de Banda e/ou aula de Canto	
( ) Outras. Quais?				

Com que frequência você acessa a internet?

- ( ) uma ou duas vezes por semana ( ) quase todos os dias ( ) todos os dias  
 ( ) nunca. Por quê? \_\_\_\_\_

Quantas horas diárias?

- ( ) menos de 3 horas diárias ( ) mais de 3 horas diárias ( ) 5 horas ou mais

Onde você acessa internet?

- ( ) celular ( ) escola ( ) em casa ( ) lan house ( ) na casa dos amigos

Em qual turno você acessa a internet?

- ( ) manhã ( ) tarde ( ) noite

O que você acessa?

- ( ) jogos ( ) redes sociais ( ) youtube ( ) sites de pesquisas  
 ( ) outras. Quais? \_\_\_\_\_

Você aprende melhor com o uso da internet?

- ( ) sim ( ) não ( ) não sei

**Imagine:** sua escola está oferecendo atividades **esportivas** no turno inverso! Você pode escolher a atividade que quiser. Que atividade escolheria?

Atletismo ( )	Basquete ( )	Futebol ( )	Handebol ( )	Voleibol ( )
Xadrez ( )	Natação ( )	Taekwondo, Judô, Karatê ( )	Ginástica ( )	Yoga/Meditação ( )
( ) Outras. Quais?				

Em que turno você está mais disposto (está bem) para fazer essas atividades?

- ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite

**Imagine:** sua escola está oferecendo atividades de **cultura e artes** no turno inverso! Que atividades faria?

Artesanato/Escultura ( )	( ) Desenho/ Pintura / Grafite ( )	( ) Capoeira ( )
( ) Sessões de cinema ( )	( ) Danças ( )	( ) Teatro ( )
( ) Leitura e Escrita ( )	( ) Banda / Canto/ Instrumentos musicais ( )	( ) Outras. Quais? ( )

Em que turno você está mais disposto (está bem) para fazer essas atividades?

- ( ) Manhã ( ) Tarde ( ) Noite

**Imagine:** sua escola está oferecendo diversas atividades no turno inverso ao da sua aula, que atividades você gostaria de participar?

<input type="checkbox"/> Informática (redes sociais, games, criação de blogs/sites)	<input type="checkbox"/> Oficina de expressão corporal
<input type="checkbox"/> Experimentos de ciências	<input type="checkbox"/> Oficina de receitas
<input type="checkbox"/> Jogos matemáticos	<input type="checkbox"/> Oficinas de beleza e moda
<input type="checkbox"/> Técnicas de fotografia	<input type="checkbox"/> Jornal Escolar/ Rádio Escolar
<input type="checkbox"/> Confeção de histórias em Quadrinhos	<input type="checkbox"/> Criação de vídeos/curta-metragem
<input type="checkbox"/> Oficina de materiais recicláveis	<input type="checkbox"/> Criação de jogos educacionais
<input type="checkbox"/> Passeios educativos	<input type="checkbox"/> Outras. Quais?

Em que turno você está mais disposto (está bem) para fazer essas atividades?

Manhã                       Tarde                       Noite

Com quais atividades você se identifica?

culturais e artísticas       esportivas       práticas de ciências       tecnologias  
 outras Quais? \_\_\_\_\_

Que profissão você gostaria de ter?