

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

**Faculdade de Medicina**

**Programa de Pós-graduação em Medicina: Ciências Médicas**

**ADAPTAÇÃO TRANSCULTURAL DA SOCIAL RHYTHM METRIC (SRM-17)**

Nome do autor: Regina Lopes Schimitt

Nome do Orientador: Maria Paz Loayza Hidalgo

Dissertação de Mestrado

**2009**

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Schimitt, Regina Lopes

Adaptação Transcultural da Escala de Ritmo Social/Regina Lopes Schimitt; orient. Maria Paz Loayza Hidalgo – Porto Alegre – UFRGS: 2009.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina. Programa de Pós-Graduação em Medicina: Clínica Médica.

1. Social Rhythm. 2. Chronobiology. 3. Circadian rhythms. 4. Scale.

**Palavras chaves**

**Dedicatória:**

**Dedico este trabalho a todos os meus mestres, mesmo os que não sabiam que  
estavam ensinando algo.**

**“Cada segundo é tempo para mudar tudo para sempre.”**

Charles Chaplin

## **AGRADECIMENTOS**

**À PROF. DRA. MARIA PAZ LOYAZA HIDALGO**, pela dedicação, paciência e generosidade, por ter me dado oportunidades, apontado caminhos, compartilhado comigo seu conhecimento.

**AO PROF. DR. WOLNEI CAUMO**, por ser um exemplo de seriedade no trabalho e por suas orientações sobretudo no aspecto metodológico.

**AOS PROFESSORES SILVIO VASCONCELLOS, IRACI TORRES E ANALUIZA CAMOZZATO**, componentes da banca examinadora, pelas preciosas contribuições.

**AO Dr. TIMOTHY MONK**, da Universidade de Pittsburgh, pelo apoio e colaboração durante a pesquisa.

**AO PROFESSOR ELLIS D'ARRIGO BUSNELLO**, pelo impulso inicial.

**AOS MEUS PAIS WALTER MACHADO SCHIMITT (in memoriam) e IEDA LOPES SCHIMITT**, de quem herdei o desejo de crescimento, por me mostrar o valor do esforço e por tudo o que representaram em minha formação.

**A MEUS FILHOS BRUNO, BIANCA E ALANA**, pelo apoio e paciência, por terem compreendido minhas ausências, por jamais terem me acusado de monopolizar o computador e a mesa da sala de jantar, como poderiam ter feito e por, mesmo tendo o direito de reclamar prioridade na organização do meu tempo, terem tido a amorosa atitude de perdoar as minhas eventuais indisponibilidades.

**A ALBERTO SETTE NETO, BRUNO SCHIMITT MORASSUTTI, CRISTIANE KOPLIN, FABIANE GUARIENTI, MAYARA MAIER E TALITA ZANETTI, GRADUANDOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**, pela inestimável colaboração na coleta dos dados deste estudo.

**A CERES OLIVEIRA** pela dedicação e apoio nos estudos de bioestatística.

**AOS FUNCIONÁRIOS DO HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE**, que generosamente aceitaram participar da minha pesquisa.

**AO GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RS CIENCIAS MEDICAS (FAMED)**, que apoiou o presente estudo.

**AO GRUPO DE PESQUISA DE CRONOBIOLOGIA HUMANA**, pelos exemplos, respeito, partilha e apoio.

**Agradecimento especial**

**A PAULO MORASSUTTI**, meu marido, pelo amor,  
compreensão e incentivo para esse projeto e para tudo o  
mais.

## ÍNDICE

1. RESUMO	4
2. LISTA DE ABREVIATURAS	6
3. INTRODUÇÃO	8
4. REVISÃO DA LITERATURA	13
5. REFERÊNCIAS DA REVISÃO DE LITERATURA	22
6. JUSTIFICATIVA	25
7. OBJETIVO	27
8. ARTIGO 1	29
9. ARTIGO 2	54
10. CONCLUSÃO	81
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS	84



**1. RESUMO**

## RESUMO

A *Social Rhythm Metric-17 (SRM-17)* afere Ritmo Social. O objetivo desse estudo foi realizar a adaptação transcultural dessa escala para a realidade brasileira.

Foi utilizada uma adaptação do método para validação de instrumentos que compreendeu as seguintes etapas: preparação, tradução, conciliação, retradução, revisão da retradução, avaliação da clareza, revisão dos resultados da avaliação da clareza e finalização, prova de leitura e relatório final. A versão final brasileira manteve uma equivalência de itens com relação à primeira versão em inglês do instrumento original, incorporando melhorias. A transposição do instrumento alternativo criado pelo Grupo de Cronobiologia Humana do HCPA para a SRM-17 não mostrou discrepâncias significativas e revelou que, embora esta escala seja um instrumento genérico, é sensível às diferenças individuais quanto à aferição de ritmo social. A versão avaliada demonstrou um grau satisfatório de clareza e equivalência semântica.

Posteriormente a escala foi aplicada a 145 trabalhadores de turno regular do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, ambos os sexos, com idades entre 18 e 60 anos para avaliação do ritmo social nessa amostra e análise das propriedades psicométricas do instrumento.

O teste *t de Student* não revelou diferença significativa entre os sexos para o Índice de Regularidade de Atividades (IRA) ( $t=0,60$ ;  $p=0,55$ ) e para o Escore do Total de Atividades (ETA) ( $t= 0,67$ ;  $p=0,95$ ), e entre usuários de antidepressivos e não usuários ( $t=0,85$ ;  $p=0,4$  para IRA e  $t=1,03$ ;  $p=0,3$  para ETA). A análise ANOVA não revelou diferença significativa nas médias dos escores entre os três turnos nem para IRA ( $F=2,311$ ;  $p=0,103$ ) nem para ETA ( $F=0,26$   $p=0,77$ ). Os escores apresentaram uma distribuição gaussiana na população estudada. Os zeitgebers mais robustos foram os horários de almoço e os períodos de sono. A análise fatorial revelou três componentes.

A Escala de Ritmo Social apresenta validade de conteúdo e boa fidedignidade teste-reteste.



**LISTA DE ABREVIATURAS UTILIZADAS**

<b>NSQ</b>	<b>Núcleo Supraquiasmático</b>
<b>MEQ</b>	<b>Morningness-Eveningness Questionnaire</b>
<b>MCTQ</b>	<b>Munich Chronotype Questionnaire</b>
<b>BRDLDE</b>	<b>Biossocial Rhythm of Daily Living in the Disabled Elderly</b>
<b>LEDS</b>	<b>Life Events Difficulties Schedule</b>
<b>SRD</b>	<b>Social Rhythm Disruption Rating</b>
<b>SRM</b>	<b>Social Rhythm Metric</b>
<b>HCPA</b>	<b>Hospital de Clínicas de Porto Alegre</b>
<b>FAMED</b>	<b>Faculdade de Ciências Médicas</b>
<b>VAS</b>	<b>Visual Analogue Scale</b>
<b>IRA</b>	<b>Índice de Regularidade de Atividades</b>
<b>ETA</b>	<b>Escore do Total de Atividades</b>
<b>ERS</b>	<b>Escala de Ritmo Social</b>
<b>ALI</b>	<b>Activity Level Index</b>
<b>SPSS</b>	<b>Statistical Package for the Social Sciences</b>
<b>IMC</b>	<b>Índice de Massa Corporal</b>



## INTRODUÇÃO

O ritmo social é um conceito que integra a relação entre fatores sociais e os marcadores de tempo endógenos. Os hormônios são exemplos de sincronizadores endógenos<sup>1</sup>. Os sincronizadores exógenos, como alimentação, exercício e trabalho são também denominados de *zeitgebers*, termo alemão cunhado por Aschoff nos anos 70, que significa doadores de tempo e integram o que se denomina de ritmo social. Os *zeitgebers* podem ser fóticos (luz) e não fóticos (temperatura, alimentação, exercícios e fatores sociais). Essas pistas imprimem forte influência na expressão dos ritmos biológicos em humanos, pois têm o intuito de adaptar a função dos sistemas orgânicos ao meio externo. A compreensão dessa interação tem sido alvo de áreas voltadas ao estudo do comportamento, como a psiquiatria e a psicologia. Presume-se, então, que o ritmo biológico humano é o resultado da interação entre marcadores de tempo endógenos e exógenos.

### 1.1. Neuroanatomia e neuroquímica do sistema de temporização

Os relógios biológicos são os responsáveis pela organização temporal dos ritmos das funções biológicas. Nos seres humanos, um exemplo de relógio biológico é o núcleo supraquiasmático (NSQ), que funciona como um marca-passo, integrando as informações externas às redes, sincronizando a ritmicidade individual ao período de 24 horas<sup>2</sup>.

O núcleo supraquiasmático é formado por dois núcleos simétricos, ovalados, situados na parte inferior do hipotálamo, ao lado das paredes inferiores do terceiro ventrículo e dorsalmente ao quiasma óptico. No homem, o NSQ está situado nas paredes do terceiro ventrículo. Os dois núcleos estão interconectados através de circuitos locais e funcionalmente atuam como uma única estrutura. As vias aferentes do

NSQ são os tratos retino-hipotalâmico, geniculado-hipotalâmico, vias provenientes dos núcleos da rafe e neurônios tubero-mamílares do hipotálamo posterior<sup>3,4</sup>.

O trato retino-hipotalâmico é formado pelos axônios de uma pequena proporção de células ganglionares da retina que se projetam no NSQ, principalmente na área ventro-lateral. O trato retino-hipotalâmico é necessário e suficiente para a sincronização ao ciclo luz-escuro<sup>3</sup>. O trato geniculado-hipotalâmico é formado pelos axônios de neurônios que provém do núcleo geniculado lateral, estrutura que forma parte da via óptica e onde se projeta grande número de células ganglionares da retina. O núcleo geniculado lateral recebe reciprocamente projeções provenientes do NSQ. Supõe-se que o núcleo geniculado lateral é a principal via de entrada de sinais não fóticos no sistema circadiano<sup>3,5</sup>. Ao NSQ também chegam axônios provenientes dos neurônios da rafe e tubero-mamílares do hipotálamo posterior. Supõe-se que os primeiros poderiam compor uma via de integração fótica, sendo o neurotransmissor a serotonina, que apresenta um ritmo circadiano, com o nadir (ponto inferior da curva) durante a noite. Os segundos participam de vias que intervêm na memória e orientação espaciais, tendo como neurotransmissor principal a histamina<sup>4</sup>.

As vias eferentes do NSQ podem ser classificadas conforme a zona do sistema nervoso central para a qual se projetam. Do núcleo paraventricular do hipotálamo saem eferências para a glândula pineal através da cadeia pós-ganglionar simpática. As eferências da área pré-óptica, principalmente as do núcleo pre-óptico mediano, tem relação com a regulação da temperatura, balanço hídrico e conduta sexual. As eferências da área retroquiasmática enviam sinais aos hemisférios cerebrais (regulação de conduta e da integração neocortical), ao tronco encefálico (regulação autônoma) e à medula espinhal (controle sensitivo e motor). O sistema límbico que intervém na regulação da memória e do afeto e o núcleo geniculado lateral recebem sinais diretos das células ganglionares da retina que se projetam para o NSQ<sup>5</sup>. A maior parte das

interações é mediada por circuitos ativados principalmente pelo GABA, envolvendo o sistema noradrenérgico e dopaminérgico. Tanto a noradrenalina como a dopamina apresentam ritmicidade circadiana<sup>3,4</sup>.

A variação da atividade dos neurônios do NSQ é essencialmente regulada pela luz e proporcional à intensidade de luz que entra na retina<sup>6</sup>. A maioria deles aumenta a frequência da descarga com a luz, enquanto uma pequena porcentagem a diminui. Os animais que podem codificar a iluminação que recebem, embora dentro de uma margem limitada, são sensíveis às transições entre dia e noite<sup>2</sup>. A estrutura funcional do NSQ é a de um sistema multi-oscilador, onde cada célula pode atuar como um oscilador independente, gerando um ritmo circadiano na sua atividade elétrica. A interação entre toda a rede neuronal produz o sinal rítmico sensível a estímulos externos<sup>3,7,4</sup>.

## 1.2. Fatores externos que modulam o sistema de temporização

Os *Zeitgebers* sociais são estímulos externos capazes de sincronizar a função do meio interno<sup>8, 9,10</sup>. Isso se refere a atividades desenvolvidas dentro dos limites de tempo socialmente convencionado para a hora de dormir ou fazer refeições, por exemplo, podendo ou não haver interação social direta nesses momentos. Relógios são exemplos explícitos de *zeitgebers* sociais que não necessariamente implicam em interação social<sup>11</sup>, assim como feromônios são exemplos de *zeitgebers* sociais que implicam em interação social, embora sejam estímulos sutis<sup>12</sup>.

Quanto mais complexa a estrutura social, mais preponderante é a influência do *zeitgeber* social em detrimento dos *zeitgebers* naturais, tais como a luz do sol. Apesar da variação da luz ser o principal *zeitgeber* em humanos, a organização arbitrária do tempo decorrente das demandas sociais interfere na sincronização, muitas vezes competindo com o ritmo claro-escuro. Isso tem sido demonstrado em estudos que



comparam estruturas sociais distintas<sup>13</sup>. Em grandes conglomerados urbanos, onde a estrutura social é mais imperativa do que a luz do sol, tem havido um “enfraquecimento” da capacidade do *zeitgeber* natural em sincronizar ritmos biológicos e o fortalecimento do *zeitgeber* social que se sobrepõe ao ciclo claro-escuro circadiano, às vezes coincidindo com ele, outras vezes invertendo-o completamente. Um exemplo da inversão completa de fase é o dos trabalhadores em regime de trabalho em turno invertido. Nesse caso ocorre uma ruptura nas relações de fase entre os ritmos biológicos, processo denominado dessincronização<sup>14</sup>.

#### **4. REVISÃO DA LITERATURA**

## REVISÃO DA LITERATURA

### 4.1. Estratégias para localizar e selecionar as informações

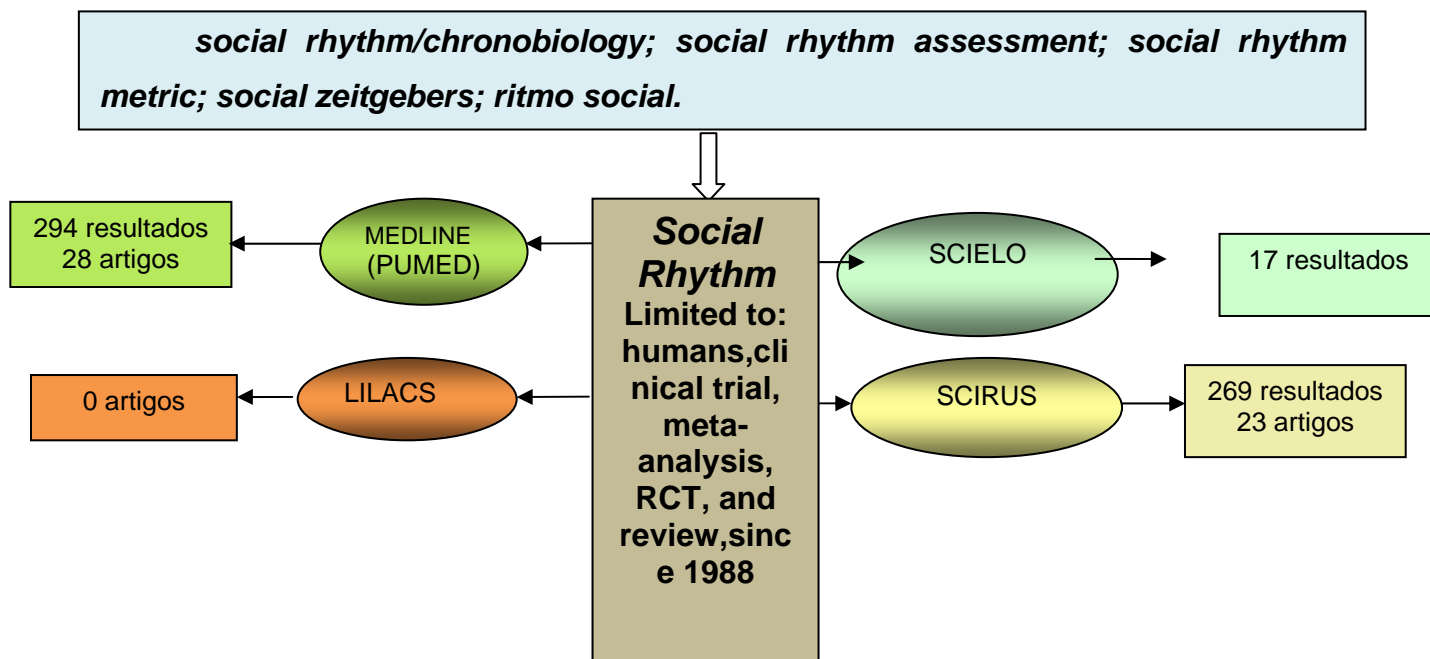
Procedeu-se à revisão da bibliografia através da leitura crítica de artigos publicados na literatura internacional nas bases de dados PUBMED, LILACS, SCIELO e SCIRUS, nessa ordem, estabelecendo-se como limites que os artigos fossem referentes a estudos em humanos realizados a partir de 1998. Foram selecionados artigos escritos em inglês e português usando as seguintes palavras-chave: *social rhythm/chronobiology; social rhythm assessment; social rhythm metric; social zeitgebers; ritmo social*.

As referências bibliográficas dos artigos identificados foram revisadas para localizar aquelas não contempladas na busca. Também foram utilizados livros-texto para a descrição de conceitos, bem como material extraído de comunicação pessoal com autor de artigo.

Foram incluídos artigos que de alguma forma abordassem o conceito de ritmo social, bem como formas de mensuração, num enfoque cronobiológico.

Na base de dados *Pubmed* foram localizados 294 artigos, sendo 28 selecionados para leitura e 8 incluídos nas referências bibliográficas. No LILACS, estabelecendo-se como limites saúde pública, nenhum artigo foi encontrado usando os descritores acima. No *Scielo* foram localizados 17 artigos excluídos por não preencherem os critérios de inclusão. No *SCIRUS* foram localizados 269 artigos, tendo sido 23 selecionados para leitura. A maior parte deles já constava na base *Pubmed*, razão pela qual foram incluídas apenas duas referências bibliográficas adicionais. O restante dos artigos foi localizado a partir da revisão das referências dos artigos selecionados.

Figura 1.



## 4.2. Histórico

A relação entre ritmo social e ritmos biológicos já é conhecida desde que Aschoff<sup>15</sup> observou, em 1970, que *zeitgebers* sociais podiam sincronizar os ritmos circadianos da temperatura corporal, cortisol, catecolaminas e sódio sob escuro constante<sup>16</sup>. Desde então, diversos pesquisadores ao longo do tempo, vêm desenvolvendo instrumentos de aferição não invasivos que incluem ritmo social entre outras variáveis ou de forma isolada.

Uma forma de aferição que merece ser considerada à parte é a actimetria, que se diferencia por utilizar um aparelho, o actígrafo, e não um questionário ou escala. O primeiro actígrafo<sup>17</sup> foi desenvolvido em 1922 por Szymansky para detectar movimentos do corpo em um estudo sobre o sono. Porém, seu uso foi abandonado em favor da polissonografia feita por Eletroencefalograma. Posteriormente, entre os anos 70 e 80, a actimetria foi retomada com a invenção do actímetro de pulso pelo Instituto de Pesquisa *Militar Walter Reed*, em Washington, com o objetivo de monitorar a atividade física de militares. Embora a actimetria ainda seja mais utilizada em estudos do ciclo sono-vigília, é uma técnica de avaliação do ritmo circadiano através da detecção da atividade motora por meio do acelerômetro. Esse aparelho é preso ao punho, como um relógio de pulso, e registra os movimentos durante as 24 horas do dia. Esses registros podem ser transferidos ao computador, permitindo a análise de informações como tempo total de sono, tempo total acordado, número de despertares, latência para dormir e características do ritmo de atividade-reposo (amplitude, acrofase, nadir e percentual de ritmicidade)<sup>18,19,20</sup>. É uma técnica econômica e pouco invasiva que permite obter registros de séries temporais durante vários dias.

Para efeitos didáticos os demais instrumentos podem ser divididos em dois tipos: os que levam em consideração ou enfatizam a exposição ao *zeitgeber* fótico e os que enfatizam o *zeitgeber* social.

#### 4.2.1. Ritmo social e zeitgeber fótico

Neste primeiro grupo incluem-se o *Morningness-Eveningness Questionnaire*, o *Munich Chronotype Questionnaire* e o *Biossocial Rhythm of Daily Living in the Disabled Elderly*.

O *Morningness-Eveningness Questionnaire*<sup>21</sup>, ou MEQ, elaborado em 1976 por Horne & Ostberg, consiste em um questionário objetivo auto-aplicável onde constam 19 questões específicas relativas à investigação do cronotipo por intermédio das preferências individuais para organização temporal de atividades como sono, exercícios, vigília subjetiva e atividades noturnas e mentais, além de questões demográficas preliminares.

Cronotipo refere-se ao padrão fisiológico do ciclo sono-vigília, e apresenta um amplo espectro de variabilidade dentro de duas classificações extremas: matutinos, para indivíduos que tendem a ser mais produtivos e alertas na primeira metade do dia, e vespertinos, para indivíduos que tendem a ser mais alertas e produtivos na segunda metade do dia. Escores baixos sugerem maior “vespertinidade”, enquanto altos escores sugerem maior “matutividade”. Os tipos vespertinos são freqüentemente referidos como “corujas”, enquanto os matutinos são referidos como “cotovias”.

Uma questão relevante em relação a esse instrumento é que, apesar de levar em conta o contexto social, não é planejado para aferir a variabilidade do ritmo social, pois não faz distinção entre dias de trabalho e dias livres. Além do mais, o tempo de exposição ao *zeitgeber* fótico não é contemplado<sup>11</sup>. Sua versão informatizada<sup>22</sup> (em português) pode ser acessada em:

**[www.crono.icb.usp.br/cronotipo.htm](http://www.crono.icb.usp.br/cronotipo.htm)**.

Sob proposta semelhante Roenneberg, Wirz-Justice & Mellow<sup>11</sup> elaboraram o *Munich Chronotype Questionnaire*, ou MCTQ, um questionário objetivo com cerca de trinta questões, que procura confrontar o papel do ritmo social com o do *zeitgeber* fótico

no estabelecimento de um cronotipo. Portanto, também não é um instrumento criado especificamente para aferir ritmo social. O enfoque desse instrumento é o entendimento da base genética da organização temporal em humanos. O mesmo avalia cronotipos dentro de uma abordagem mais aproximada da realidade, por assim dizer, pois dias livres e dias de trabalhos são considerados separadamente. O tempo de exposição ao zeitgeber fótico também é contemplado. Sua versão informatizada (em português) pode ser acessada no *site*:

**[www.bioinfo.mpg.de/mctq/core\\_work\\_life/coreintroduction.jsp?language=por\\_b](http://www.bioinfo.mpg.de/mctq/core_work_life/coreintroduction.jsp?language=por_b)**<sup>23</sup>

À parte, Motohashi, Maeda, Yuasa & Higuchi<sup>24</sup> desenvolveram no Japão o BRDLDE, *Biossocial Rhythm of Daily Living in the Disabled Elderly*, questionário potencialmente auto-aplicável, com o propósito específico de determinar o ritmo biossocial de idosos incapacitados, que vivem em instituições de cuidado e assistência. Consiste em dezoito questões objetivas que levam em consideração as atividades da vida diária, a exposição à luz e o contato e suporte social como agentes sincronizadores de ritmos biológicos, além do estado geral de saúde física e mental do respondente.

#### **4.2.2. Ritmo social no processo saúde-doença**

Neste grupo situam-se os instrumentos concebidos para a investigação da etiologia dos transtornos de humor em que o conceito de ritmo social inicialmente assumiu uma posição de maior importância. Até o surgimento da teoria do *zeitgeber* social, os transtornos de humor ou eram atribuídos a um desequilíbrio neuroquímico, ou considerados uma resposta comportamental a situações desfavoráveis da vida<sup>16, 25,</sup>

<sup>26</sup>.

Inicialmente Dohrenwend & Dohrenwend<sup>16</sup> propuseram o conceito de *Eventos Estressantes da Vida*, mais tarde simplesmente chamados *Eventos da vida*, que não são quaisquer eventos, mas aqueles ocorridos antes do início de um episódio de

transtorno de humor, temporalmente próximos o suficiente para serem passíveis de ser apontados como desencadeantes. Ezquiaga, Gutierrez e López refinaram o conceito, dizendo que *eventos da vida* “são circunstâncias pontualmente situadas no tempo que induzem estresse e requerem o uso de mecanismos de adaptação, ou estresse crônico em circunstâncias que se mantêm ininterruptamente por um tempo prolongado”<sup>16</sup>.

Posteriormente Brown e Harris<sup>27</sup> investigaram a razão pela qual alguns eventos negativos ou estressantes desempenhavam um papel importante no início de episódios depressivos, e desenvolveram um instrumento para avaliar esses eventos, a *Life Events Difficulties Schedule do Bedford College*, ou LEDS. Trata-se de uma complexa entrevista semi-estruturada com mais de uma centena de itens entre questões e subquestões. A LEDS cobre uma série de eventos na vida de uma pessoa e, para evento estressor, assinala o momento e o contexto mais amplo da vida, considerando seu significado para o indivíduo e circunstâncias de sua biografia. Há instruções específicas para cada item, distribuídas por dez domínios: educação; trabalho; reprodução; vida doméstica; vida financeira; vida legal, saúde; vida conjugal; outros relacionamentos e miscelânea/morte. As informações são registradas de forma narrativa pelo entrevistador e revistas em um painel consensual. Eventos negativos ou estressores são classificados de acordo com a ameaça que representam para a estabilidade psíquica e a capacidade de desencadear transtornos de humor. A escala em que são pontuados vai de um (marcada ameaça) até quatro (pequena ou insignificante ameaça)<sup>26, 28, 29</sup>. A autorização para utilização do instrumento implica em um programa de treinamento realizado no Bedford College de Londres com a equipe que desenvolveu a escala.

Isso forneceu subsídios para que Ehlers, Frank e Kupfer pudessem integrar os modelos teórico-biológicos e sociais na teoria do *Zeitgeber* social<sup>25, 30</sup>, segundo a qual, eventos negativos da vida estão implicados na etiologia dos transtornos de humor na medida de sua capacidade de afetar *zeitgebers* sociais. Segundo estes pesquisadores,



a perda de um *zeitgeber* social aciona uma cascata de eventos onde a mudança na estabilidade do ritmo social leva a uma desestabilização dos ritmos biológicos com decorrentes sintomas somáticos, entre os quais a depressão, em indivíduos vulneráveis. Com base nisso desenvolveram um instrumento, a *Social Rhythm Disruption Rating*, ou SRD<sup>29, 30, 31</sup>, um questionário desenvolvido baseado na LEDSD, utilizando os mesmos dez domínios desta. Esse instrumento rastreia eventos da vida causadores de ruptura no ritmo social e que possam ser passíveis de ser associados com a ruptura do ritmo do sono como primeiro indicador de dessincronização.

Os eventos, da mesma forma que na LEDSD, são classificados em graus de severidade dentro de uma escala de um a quatro, em que um representa alto potencial de ruptura do ritmo social e quatro representa pequeno ou nenhum potencial de ruptura. Enquanto a LEDSD avalia cronicidade, a SRD investiga a forma aguda com que eventos da vida têm impacto sobre o padrão de sono. A SRD também é utilizada incorporada à LEDSD<sup>32</sup>.

Ainda dentro da teoria do *zeitgeber* social, Monk, Flaherty, Frank, Hoskinson & Kupfer elaboraram a (1990) *Social Rhythm Metric*, ou SRM<sup>8,9,33</sup>. Trata-se de um questionário auto-aplicável, preenchido todos os dias durante um determinado período de tempo, que pretende aferir quantos e quais são os eventos, da rotina diária de um indivíduo, capazes de estabelecer um padrão rítmico de comportamento. A SRM é uma lista com 15 atividades específicas e duas individuais que a pessoa, ao final de cada dia, relata ter ou não realizado, a que horas e com quem. Se a hora em que uma atividade acontece varia dentro de um intervalo médio de 45 minutos ela é considerada um *hit* dentro daquele dia. A regularidade do ritmo social é definida pelo número de atividades que têm três ou mais *hits* em uma semana. A SRM passou a ser denominada de SRM-17, para diferenciá-la de uma versão mais breve a SRM-5. No entanto, deve ser enfatizado que a SRM-17 é um instrumento prático e objetivo que avalia o ritmo social de forma exclusiva. Essa característica a torna um instrumento

particularmente construído para mensurar o ritmo social, à parte de outras variáveis que poderiam interferir na sincronização de ritmos biológicos, diminuindo a possibilidade de confusão. A adaptação transcultural deste instrumento vem sendo realizada pelo Grupo de Cronobiologia Humana do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

Além disso, existe uma versão mais curta desse instrumento, a SRM-5<sup>10</sup>, também um questionário auto-aplicável a ser preenchido diariamente dentro de um período específico de tempo. O questionário compreende apenas cinco questões, o que o torna prática e de fácil aplicação para aferir o ritmo social. Isso possibilita ainda que a escala possa ser informatizada, como já foi feito<sup>33</sup>.

Como instrumento clínico, nos Estados Unidos, a *Social Rhythm Metric* vem sendo usada no método terapêutico denominado *Interpersonal and Social Rhythm Therapy* para rastreamento de alterações na regularidade da vida diária de portadores de transtorno bipolar, já que existem evidências de que o reforço dos zeitgeber sociais é causa de melhoria do quadro clínico desses pacientes, já que diminui o número de recaídas e aumenta o intervalo de tempo entre as mesmas<sup>34</sup>.

## 5. REFERÊNCIAS DA REVISÃO DA LITERATURA

1. Lestienne R. The children of time: causality, entropy, becoming. Chicago: University of illinois Press; 1995.
2. Ralph MR, Foster RG, Davis FC, Menaker M. Transplanted suprachiasmatic nucleus determines circadian period. *Science* 1990;247:975-8.
3. Noguera AD, Riu TC, Hortensi JV, Cucurella NC. *Cronobiologia*. Barcelona: Editora de la Universidad de Barcelona; 1999.
4. Redfern PH, Lemmer B. *Physiology and pharmacology of biological rhythms*. Berlin: Springer; 1997.
5. Colwell CS. Circadian rhythms. Time to get excited by GABA. *Nature* 1997;387:554-5.
6. Whitmore D, Foulkes NS, Sassone-Corsi P. Light acts directly on organs and cells in culture to set the vertebrate circadian clock. *Nature* 2000;404:25-8.
7. Glass L. Synchronization and rhythmic processes in physiology. *Nature* 2001;410:277-84
8. Monk TH, Flaherty JF, Frank E, Hoskinson K, Kupfer DJ. The Social Rhythm Metric – An Instrument to Quantify the Daily Rhythms of Life. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 1990; 178: 120-126.
9. Monk TH, Kupfer DJ, Frank E, Ritenour AM. The Social Rhythm Metric (SRM): Measuring Daily Social Rhythms Over 12 Weeks. *Psychiatry Research*. 1990; 36: 195-207.
10. Monk TH, Kupfer DJ, Frank E, Potts, JM, Kupfer DJ. A Simple Way to Measure Daily Lifestyle Regularity. *Journal of Sleep Research*. 2002; 11: 183-190.
11. Roenneberg T, Wirz-Justice A, Mellow M. Life Between Cloks: Daily Temporal Patterns of Human Chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*. 2003; 18(1): 80-90.
12. Mistleberger RE, Skene DJ. Nonphotic Entrainment in Humans? *Journal of Biological Rhythms*. 2005; 20(4): 339-352.
13. Roenneberg T, Kumar CJ, Mellow M. The Human Circadian Clock Entrainments to Sun Time. *Current Biology*. 2007; 17(2): 44-45
14. Marques N, Menna-Barreto L. *Cronobiologia: Princípios e Aplicações*. 3ª Edição. 2003; p 16.

15. Aschoff J, Fatranská M, Giedke H. Human Circadian Rhythms in Continuous Darkness: Entrainment by Social Cues. *Science*. 1971; 171: 213-215.
16. Grandin LD, Alloy LB, Abramson LY. The Social Zeitgeber Theory, Circadian Rhythms, and Mood Disorders: Review and Evaluation. *Clinical Psychology Review*. 2006; 26: 679-94.
17. Procédé À Biovibrations Humaines. Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle. 2007. In: [www.wipo.int/pctdb/fr/ia.jsp?ia=US2007%2F008219&IA=US2007%2F008219&DISPLA Y=DESC](http://www.wipo.int/pctdb/fr/ia.jsp?ia=US2007%2F008219&IA=US2007%2F008219&DISPLA Y=DESC).
18. Litner M, Kushida CA, Anderson WM, Bailey D, Berry RD et alli. Practice Parameters for the Role of Actigraphy in the Study of Sleep and Circadian Rhythms: an Update for 2002. Standards of Practice Committee of the American Academy of Sleep Medicine. 2002. In: [www.aasmnet.org/Resources/PracticeParameters/PP\\_Actigraphy\\_Circ.pdf](http://www.aasmnet.org/Resources/PracticeParameters/PP_Actigraphy_Circ.pdf)
19. Actigraph In: [www.itenwired.com/Arnett.asp](http://www.itenwired.com/Arnett.asp)
20. Togeiro SMGP, Smith AK. Métodos Diagnósticos nos Distúrbios do Sono. Revista Brasileira de Psiquiatria. 2005; 27.1. In: [www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462005000500003&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1516-44462005000500003&script=sci_arttext)
21. Horne JA, Ostberg O. A Self Assessment Questionnaire to Determine Morningness-Eveningness in Human Circadian Rhythms. *International Journal of Chronobiology*. 1976;4(2):97-110.
22. Grupo Multidisciplinar de Desenvolvimento e Ritmos Biológicos – GMDRB. In: [www.crono.icb.usp.br](http://www.crono.icb.usp.br)
23. Euroclock. In: [www.bioinfo.mpg.de/mctq/core\\_work\\_life/core/introduction.jsp?language=por\\_b](http://www.bioinfo.mpg.de/mctq/core_work_life/core/introduction.jsp?language=por_b)
24. Motohashi Y, Maeda A, Yuasa T, Higuchi S. Reliability and Validity of the Questionnaire to Determine the Biosocial Rhythms of Daily Living in the Disabled Elderly. *Journal of Physiological Anthropology*. 2000; 19(6): 263-269.
25. Ehlers, CL, Frank E, Kupfer DJ. Social Zeitgebers and Biological Rhythms. *Archives of General Psychiatry*. 1988; 45: 948-953.
26. Frank E, Anderson B, Reynolds CF, Ritenour A, Kupfer DJ. Life Events na the Research Diagnostic Criteria Endogenous Subtype. *Archives of General Psychiatry*. 1994; 51: 519-525.
27. Brown & Harris. *Social Origins of Depression*. 1978. New York: The Free Press.
28. Johnson SL, Miller I. Negative Life Events and Time to Recovery From Episodes of

Bipolar Disorder. *Journal of Abnormal Psychology*. 1997; 106.3: 449-457.

29. Malkoff-Schwartz S, Frank E, Anderson BP, Hlastala AS, Luther JF, Sherrill JT, Houck PR, Kupfer DJ. Social Rhythm Disruption and Stressful Life Events in the Onset of Bipolar and Unipolar Episodes. *Psychological Medicine*. 2000; 30: 1005-1016.

30. Frank E. *Treating Bipolar Disorder*. 2005. New York: Guilford Press.

31. Malkoff-Schwartz S, Frank E, Anderson B, Sherrill JT, Siegel L, Patterson D, Kupfer DJ. Stressful life Events and Social Rhythm Disruption in the Onset of Maniac and Depressive Bipolar Episodes. *Archives of General Psychiatry*. 1998; 55: 702-707.

32. Frank E. Comunicação Pessoal.

33. Stetler C, Dickerson SS, Miller G. Uncoupling of Social Zeitgebers and Diurnal Cortisol Secretion in Clinical Depression. *Psychoneuroendocrinology*. 2004; 29: 1250-1259.

34. Frank E, Kupfer DJ, Thase ME, Mallinger AG, Swartz HA, Fagliolini AM, Grochocinsk V, Houck P, Scott J, Thompson W, Monk T. Two Years Outcomes for Interpersonal and Social Rhythm Therapy in Individuals With Bipolar I Disorder. *Archives of General Psychiatry*. 2005; 62:996-1004.

**6. JUSTIFICATIVA**

## JUSTIFICATIVA

A partir dos pressupostos apresentados, pode-se perceber a importância de sistematizar a investigação do Ritmo Social como variável interveniente na sincronização de ritmos biológicos e sua implicação nos processos saúde-doença.

A tradução e validação da Escala de Ritmo Social na população brasileira possibilitará sua utilização em estudos clínicos envolvendo associações entre dessincronização do ritmo social, ciclo sono-vigília e transtornos de humor, entre outras. Além disso, um instrumento desenhado para estudar quais são as atividades que contribuem para a regularidade da vida diária permitirá a conscientização, por parte das pessoas, da sua organização temporal e a compreensão do modo como as relações podem se estabelecer e ter impacto na qualidade de vida. Em última análise, esse instrumento pode vir a questionar os paradigmas da organização social.





## **OBJETIVO**

### **4.1. Gerais:**

Validar um instrumento para aferição de ritmo social (SRM) .

### **4.2 Específicos:**

- Traduzir, adaptar e validar a SRM.
- Avaliar o ritmo social em funcionários do HCPA.
- Avaliar a diferença de gênero e ritmo social nos funcionários do HCPA





**Artigo enviado para a Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul****Tradução e validação de conteúdo da versão em português da Social Rhythm Metric-17 (SRM-17)****Translation and content validation of the Social Rhythm Metric-17 (SRM-17) into Portuguese language**

Schimitt RL<sup>1</sup>, Hidalgo MP<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Psicóloga. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas da FAMED - UFRGS, membro do Grupo de Cronobiologia Humana

<sup>2</sup> PhD, Professora Adjunta do Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Faculdade de Medicina da UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

**Instituição:** Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Faculdade de Medicina da UFRGS

**Tipo de Publicação:** Artigo Original

**Autor Responsável pelo Contato:**

Regina Lopes Schimitt

Rua Miguel Bauer, 1685

CEP 95600-000 – Taquara, RS, Brasil

Tel.: +55-51-35422361/51-91553912

E-mail: [regreg@tca.com.br](mailto:regreg@tca.com.br)

**Fonte de Financiamento:** FIPE-HCPA – Fundo de Incentivo à Pesquisa e Eventos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre

**Este artigo é parte integrante do projeto de mesmo nome, aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre sob o número de protocolo 07417, e não apresenta conflito de interesses.**

### **Declaração de Transferência de Direitos Autorais**

Nós, autores do presente artigo, Declaramos que, em caso de sua aceitação para publicação, concordamos que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade exclusiva da Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul, vedada qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, faremos constar o competente agradecimento à Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul.

Regina Lopes Schimitt

Dra. Maria Paz L. Hidalgo, PhD

## RESUMO

**Objetivo:** realizar tradução e validação de conteúdo da versão em português da *Social Rhythm Metric-17 (SRM-17)*, escala que afere Ritmo Social.

**Métodos:** Foi utilizada uma adaptação do método para validação de instrumentos que compreendeu as seguintes etapas: preparação, tradução, conciliação, retradução, revisão da retradução, avaliação da clareza, revisão dos resultados da avaliação da clareza e finalização, prova de leitura e relatório final.

**Resultados:** A versão final brasileira manteve uma equivalência de itens com relação à primeira versão em inglês do instrumento original, incorporando melhorias. A transposição do instrumento alternativo criado pelo Grupo de Cronobiologia Humana do HCPA para a SRM-17 não mostrou discrepâncias significativas e revelou que, embora esta escala seja um instrumento genérico, é sensível às diferenças individuais quanto à aferição de ritmo social. A versão avaliada demonstrou um grau satisfatório de clareza e equivalência semântica.

**Conclusão:** Este trabalho apresenta uma versão adaptada à realidade brasileira de um instrumento específico para aferir ritmo social. O processo de adaptação transcultural deve efetivar-se com estudos de validação do instrumento final em uma amostra maior da população, onde também poderão ser avaliadas as equivalências operacional, de medida e funcional.

**DESCRITORES:** Social Rhythm Metric; Zeitgeber; cronobiologia, ritmo biológico, transtorno mental.

## ABSTRACT

**Objective:** The goal of this study was to make the translation and evaluation of content of the Portuguese version of Social Rhythm Metric-17 (SRM-17), a scale that assess social rhythm.

**Methods:** Was used an adaptation of the method for validation of instruments

that involved the following stages: preparation, translation, conciliation, back-translation, revision of back-translation, comprehension assessment , revision of results of the comprehension assessment and finalization, reading proof and final report.

**Results:** The final Brazilian version kept item equivalence according to the first English version of the original instrument, with enhancements. The alternative instrument transposition created by the Human Cronobiology Group from HCPA to the SRM-17 did not show any meaningful discrepancies and revealed that, though being a generic instrument, it is sensible to the individual differences relating to the assessment of the social rhythm. The evaluated version showed a satisfactory level of understanding and semantic equivalence.

**Conclusion:** This paper presents an adapted version to the Brazilian reality of an instrument to assess social rhythm specifically. The cross-cultural adaptation process must be concluded with validation studies of the final instrument in a bigger population sample, where also could be evaluated the operational, of measures and functional equivalences

**KEYWORDS:** Social Rhythm Metric; Social Zeitgeber; Chronobiology, Biologic Rhythm, Mental Disorder

## INTRODUÇÃO

O conceito de ritmo social considerado aqui se insere no campo teórico da cronobiologia, a ciência que estuda os ritmos biológicos, e faz fronteira com a psicologia do comportamento na medida em que é descrito como o ritmo determinado pelas interações sociais de um indivíduo ou imposto por convenções sociais.

Em cronobiologia os agentes externos sincronizadores de ritmos biológicos denominam-se *zeitgebers*. O ritmo social, então, é dado pelos *zeitgebers* sociais. A importância de estudar esse ritmo, que não é um ritmo biológico, mas atua na sincronização de ritmos biológicos, deve-se ao seu possível papel na etiologia de transtornos de humor<sup>1</sup>.

A escala de ritmo social foi concebida em 1990 por pesquisadores da Universidade de Pittsburg<sup>2</sup> para estudar a associação entre rupturas no ritmo social e início de episódios de transtorno de humor. Sabe-se que o restabelecimento da regularidade no ritmo social de pessoas deprimidas auxilia em sua recuperação, mas o papel da ruptura do ritmo social na etiologia dos transtornos de humor ainda não foi suficientemente estudado.

A escala de ritmo social é um formulário auto-aplicável que consiste em uma lista de 15 atividades genéricas fixas e duas opcionais para que o sujeito registre ao final do dia, durante um determinado período de tempo, se foram ou não realizadas, o horário em que foram realizadas e a quantidade e qualidade de interações sociais durante a realização das mesmas.

A escala apura dois índices mais importantes a partir de um algoritmo<sup>3,4,5</sup> o Hit e o ALI. Se uma atividade ocorre mais de três vezes por semana no mesmo horário ou dentro de uma faixa temporal que abrange os 45 minutos anteriores e posteriores a uma hora calculada como habitual, ela é considerada um Hit. A quantidade de Hits representa a regularidade na vida de um indivíduo e é o índice mais importante da escala. O escore de regularidade não possui um ponto de corte, mas varia de um



mínimo de 0 (nenhuma regularidade) até um máximo que depende do número de dias aferidos. Se, por exemplo, o período aferido compreende sete dias, o escore máximo é 7; se for nove dias, o escore máximo é 9, etc. A escala foi concebida para avaliar a regularidade em um período mínimo de uma semana. O índice ALI representa o volume de atividades diferentes realizadas no período, sendo calculado através da contagem simples de toda atividade realizada a cada dia. De acordo com Monk e col.(1994)<sup>6</sup>, um escore inferior a 59 inviabiliza a avaliação de regularidade. Portanto, o ALI pode variar de 59 (pouca atividade) até um máximo que depende do período aferido. Se, por exemplo, o período aferido compreende sete dias e o sujeito engaja-se em todas as 17 atividades contempladas pela escala, então o escore máximo será 119 (17 x 7). O presente estudo descreve o processo de tradução e validação de conteúdo da versão em português da Social Rhythm Metric-17.

## SUJEITOS E MÉTODOS

Ainda não existe um consenso sobre o processo de tradução de instrumentos como escalas e questionários para pesquisa na área da saúde, embora já exista boa literatura a respeito<sup>7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20</sup>. Estabeleceu-se como princípio norteador o modelo de equivalência proposto por Herdman et al<sup>10</sup> buscando obter um instrumento equivalente à versão original dos pontos de vista conceitual, de item e semântico. No presente estudo foi utilizada uma adaptação do método proposto por Wild e col. (2005)<sup>8</sup> para validação de instrumentos que compreendeu as seguintes etapas: preparação, tradução, conciliação, retradução, revisão da retradução, avaliação da clareza, revisão dos resultados da avaliação da clareza e finalização, prova de leitura e relatório final.

### Preparação

Nesta etapa, que incluiu a compreensão do conceito cronobiológico de ritmo social na cultura brasileira, o estabelecimento de um vínculo com o autor do instrumento e o recrutamento da equipe de trabalho, também buscou-se a equivalência conceitual. A equivalência conceitual não significa simplesmente traduzir um instrumento, mas verificar se o construto investigado tem o mesmo significado para ambas as culturas.

Após a obtenção da autorização do autor do instrumento para a realização do processo de tradução e estabelecido um canal de comunicação com o mesmo para o esclarecimento de dúvidas posteriores, procurou-se compreender o conceito cronobiológico de ritmo social na cultura brasileira, mediante uma busca bibliográfica acerca do conceito em língua portuguesa e de versões brasileiras de instrumentos psicométricos de medida do mesmo construto. Essa pesquisa revelou que, apesar de ser observável como fenômeno, o conceito recebeu pouca atenção enquanto variável cronobiológica. Já sob as perspectivas antropológica e sociológica ele emergiu como

conceito estabelecido.

Essa interface com as ciências sociais sinalizou a inviabilidade de uma tradução literal do instrumento, pois determinar *zeitgebers* sociais, uma das funções da escala, significa apontar quantos e quais são os eventos de cultura capazes de interferir na ritmicidade de eventos biológicos, o que introduz diferenças referentes à particularidade da cultura em questão.

A inexistência, em língua portuguesa, de qualquer instrumento psicométrico para avaliação isolada de ritmo social levou ao desenvolvimento de um instrumento alternativo para medida dessa variável com o propósito de estabelecer categorias de atividade e posteriormente analisar a equivalência de conceitos.

Esse instrumento experimental foi chamado de Mapa Temporal de Atividades. A idéia foi discutida durante um curso de cronobiologia promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Médicas da FAMED-UFRGS do qual participaram dez membros do Grupo de Cronobiologia Humana do Hospital de Clínicas. Durante nove dias essas pessoas preencheram uma planilha diária de atividades no programa Excel com todas as atividades realizadas durante o dia, com os respectivos horários. Também informaram, mediante um sinal convencional, se houve interação social ou não durante essas atividades. Os resultados obtidos nessa planilha foram transpostos para a primeira versão da escala de ritmo social SRM-17 para verificar que categorias apontadas no instrumento desenvolvido pela equipe não eram contempladas pela mesma e quais as implicações dessas omissões.

Em seguida, formou-se um grupo de discussão composto por profissionais da área da saúde, antropologia e letras, bem como estudantes da área da saúde.

### **Tradução**

Para o processo de tradução tomou-se duas versões em inglês do instrumento, uma mais antiga, que parecia mais adequada à realidade brasileira, e a versão mais recente estabelecida pelo autor (Anexos 1 e 2)<sup>3</sup>. Para cada uma dessas versões foram

realizadas duas traduções para o português: uma delas por um profissional em tradução advertido para os conceitos subjacentes ao instrumento e outra por outro tradutor profissional, denominado “ingênuo”, ou seja, não informado acerca dos conceitos e não pertencente à área da saúde. De acordo com Beaton e col.(2000)<sup>11</sup>, é importante que um dos tradutores tenha essas características para que seja menos influenciado por objetivos acadêmicos e possa oferecer uma tradução mais aproximada da linguagem usada pela população. Uma terceira tradução foi ainda realizada por um membro da equipe responsável pelo projeto.

### **Conciliação**

A equipe fez uma conciliação dessas traduções a fim de obter uma versão única para a retradução.

### **Retradução**

O processo de retradução para o inglês, realizado por um profissional tradutor, tendo o inglês por língua materna, não familiarizado com a versão original do instrumento e não advertido acerca dos conceitos, ajudou a apontar discrepâncias entre as versões originais e as resultantes de todo o processo.

### **Revisão da retradução**

As discrepâncias identificadas foram discutidas com o autor do projeto. Não pôde ser feita a harmonização junto a versões em outras línguas do instrumento por não existirem outras versões, de acordo com o autor.

### **Avaliação da clareza e validação de conteúdo**

Nesta etapa buscou-se a equivalência de item e semântica. A equivalência de item diz respeito ao quanto a seleção de itens é adequada, relevante e aceitável a ambas as culturas, a cultura fonte (em que é escrita a versão original do instrumento) e a cultura alvo (para cuja língua o mesmo está sendo adaptado). A equivalência semântica diz respeito ao quanto se conserva de significado na tradução para outra língua. De acordo com Herdman et al<sup>10,16</sup>, existem sete tipos de significado: significado

referencial, que representa as idéias ou objetos a que uma palavra ou conjunto de palavras se referem; o significado conotativo, que concerne à resposta emocional evocada por uma palavra; o significado estilístico ou social, que concerne ao quanto uma palavra é apropriada num contexto específico condicionado a geografia, tempo, estilo, nível de formalidade, sexo, etc e imprópria em outro contexto; o significado afetivo, que se refere ao modo como as palavras usadas podem refletir sentimentos e pontos de vista; o significado refletido, que diz respeito aos modos como é possível interpretar uma palavra (como algo pode soar engraçado ou ofensivo em diferentes contextos); o significado colocativo, que diz respeito ao modo pelo qual uma palavra, extraída de um contexto estrangeiro pode ganhar força ou significado extra e finalmente o significado temático, que concerne ao modo pelo qual um significado particular é dado a uma mensagem pelo modo como a frase se organiza.

A validação de conteúdo não é determinada estatisticamente, mas a partir da análise da representatividade dos itens em relação aos conceitos e à relevância dos objetivos a medir <sup>21</sup>.

A versão mais antiga do instrumento, que foi escolhida pela equipe por parecer mais adequada à realidade brasileira, foi submetida à avaliação de 25 pesquisadores da área de cronobiologia e 5 avaliadores da área de psicometria. Esses 30 profissionais analisaram o grau de clareza de cada uma das 15 sentenças da versão traduzida e adaptada para o português do Brasil da Escala de Ritmo Social por meio da Escala Analógico-Visual (VAS) de 10 cm<sup>22,23</sup>. As instruções dadas foram: "Descreva o quão clara está a questão colocando um traço perpendicular à linha abaixo da questão. Lembre que 0 significa 'nada claro' e 10 'absolutamente claro'". Foram definidos como indicador de compreensão insuficientes valores abaixo do percentil 25. A compreensão global do instrumento foi definida como a média aritmética das 15 questões objetivas que compõem o instrumento (Tabela 1).

**Revisão dos resultados da avaliação da clareza e finalização, prova de leitura e**

**relatório final**

Os participantes também foram convidados a anotar críticas e sugestões que foram levadas em consideração no estabelecimento da versão definitiva do instrumento. A versão definitiva (Anexo 3), embora semelhante à primeira versão em inglês do instrumento, incorporou melhorias da versão mais recente. Por último, o instrumento passou por prova de revisão para a correção de possíveis erros que não tenham sido detectados em algum ponto do processo.

## RESULTADOS/ DISCUSSÃO

Neste trabalho observamos que quanto à **equivalência conceitual**, o que se compreende por ritmo social na população brasileira é equivalente à compreensão deste conceito na cultura do instrumento original já que a transposição do instrumento alternativo criado pelo Grupo de Cronobiologia Humana do HCPA para a SRM-17 não mostrou discrepâncias significativas e revelou que, embora esta escala seja um instrumento genérico, é sensível às diferenças individuais quanto à aferição de ritmo social. As discussões entre os profissionais e estudantes da área da saúde envolvidos na avaliação do instrumento sugeriram a necessidade de modificação de alguns itens para fim de obter equivalência conceitual.

Quanto à **equivalência de item**, a versão final brasileira manteve uma equivalência com relação à primeira versão em inglês do instrumento original, incorporando melhorias da segunda, como exposto nos anexos 1, 2 e 3.

A tabela 1 mostra que a versão avaliada demonstrou um grau satisfatório de clareza e **equivalência semântica**. Porém, o grau de dispersão revelou a necessidade de adequar melhor a escala à compreensão dos brasileiros.

Seguem abaixo relacionadas às modificações realizadas a partir dos procedimentos de avaliação de **equivalência conceitual, de item e semântica**:

1. Os verbos ficaram conjugados no pretérito perfeito porque a escala deverá ser preenchida ao final do dia, quando já ocorreram as ações. Isso organiza temporalmente quem está respondendo.
2. Os verbos foram mantidos em todas as frases para manter a coerência entre os itens.
3. Item 1, “Saí da Cama” - mantido como nas duas versões.

4. Item 2, mantido como na primeira versão. Optou-se pela expressão “Falei pela primeira vez com outra pessoa (pessoalmente ou por telefone)” ao invés de “primeiro contato (*first contact*)” ou “primeira comunicação (*first communication*)”.
5. Item 3, mantido como na primeira versão. Optou-se pela expressão “Ouvi rádio ou assisti TV (em casa, no carro, no trabalho, ou em outro lugar)” como tradução possível para “*First listen to TV or radio (in home, car, at work, wherever)*” para especificar melhor as ações referentes a cada objeto.
6. Item 4, “Tomei café da manhã” – mantido como nas duas versões. A expressão “Tomei café da manhã” substituiu as expressões *have morning beverage* e *have breakfast* por ter sido considerada mais adequada à realidade brasileira.
7. Item 5, “Saí de casa pela primeira vez” – mantido como na segunda versão.
8. Item 6, “Fiz exercício Físico (caminhada, ginástica, dança, etc.)” mantido como na primeira versão. Foram, porém, acrescentados exemplos de atividades de acordo com sugestão apresentada por pessoas que avaliaram a clareza da escala.
9. Item 7, “Comecei o trabalho (ou a escola, o trabalho de casa, trabalho voluntário, cuidados com crianças ou outros membros da família, etc)”. Como tradução para “*Start work (or school, housework, volunteer activities, etc.)*” optou-se por “comecei o trabalho” ao invés de “comecei a trabalhar” por ser mais fiel ao original sem comprometer a clareza. Trabalho voluntário” foi escolhido ao invés de “atividade voluntária” por ser um termo que designa muito especificamente o trabalho exercido de forma não remunerada e não qualquer ato voluntário.
10. Item 8, “Almocei” - mantido nessa posição, como na primeira versão.
11. Item 9, “Tirei uma soneca à tarde” - mantido como na segunda versão, porém na posição da primeira versão.
12. No item 10, a expressão “Comi ou bebi algo à tarde (marcar apenas a primeira vez)” substituiu “*Have a snack*” e “*Have an alcoholic drink*”, da primeira versão,



ou “*Have an Evening Snack/Drink*”, da segunda versão. A solicitação de marcar apenas a primeira vez deve-se ao fato de esta ser uma atividade que pode se repetir muitas vezes ao longo do dia, problema apontado pelos avaliadores da escala.

13. Item 11, “Cheguei em casa pela última vez” - mantido como o item 16 da segunda versão.
14. Item 12 “Jantei” - mantido como nos itens 12 e 9 da primeira e segunda versão respectivamente.
15. Item 13, mantido como na primeira versão. Optou-se pela expressão “Fiz uma atividade de lazer (assisti TV, fui ao cinema, li, etc)” como uma alternativa mais adequada para “*Engage in evening leisure activities (watch TV, go to movie, read, etc.)*”.
16. Item 14, “Desliguei a TV ou o rádio pela última vez” – mantido como na primeira versão
17. Itens 15 e 16, mantidos como na segunda versão
18. Item 17, optou-se por “foi para cama”, ao invés de “deitou-se” por caracterizar melhor o encerramento do dia.

## CONCLUSÕES

Neste estudo obteve-se a validade de conteúdo mediante a apreciação de pessoas de reconhecido saber tanto na área de cronobiologia como de psicometria. Este trabalho apresenta uma versão adaptada à realidade brasileira de um instrumento específico para aferir ritmo social equivalente a versão original nos pontos de vista conceitual, de item e semântico. A não existência de um consenso estabelecido sobre a adaptação transcultural de instrumentos psicométricos dificulta a padronização do processo. Para esse estudo optou-se, principalmente, pelas abordagens de Wild e col. (2005)<sup>8</sup> e Herdman e col. (1998)<sup>10</sup> pela abrangência de seus critérios. O processo de adaptação transcultural deve efetivar-se com estudos de validação do instrumento final em uma amostra maior da população, onde também poderão ser avaliadas as equivalências operacional, de medida e funcional.

**AGRADECIMENTOS**

Ao Dr. Timothy Monk, da Universidade de Pittsburg. Ao Professor Menna-Barreto do Grupo de Cronobiologia Humana da Universidade de São Paulo.

**BIBLIOGRAFIA**

- 1- Marques N, Menna-Barreto L. *Cronobiologia: Princípios e Aplicações*. 3ª Edição.2003; p 16.
- 2- Monk TH, Flaherty JF, Frank E, Hoskinson K, Kupfer DJ. The Social Rhythm Metric – An Instrument to Quantify the Daily Rhythms of Life. *The Journal of Nervous and Mental Disease*. 1990; 178: 120-126.
- 3- Monk TH, Kupfer DJ, Frank E, Ritenour AM. The Social Rhythm Metric (SRM): Measuring Daily Social Rhythms Over 12 Weeks. *Psychiatry Research*. 1990; 36: 195-207.
- 4- Frank E, Swartz HA, Kupfer DJ. Interpersonal and Social Rhythm Therapy: Managing the Chaos of Bipolar Disorder. *Biological psychiatry*. 2000; 48: 593-604.
- 5- Monk TH, Kupfer DJ, Frank E, Potts, JM, Kupfer DJ. A Simple Way to Measure Daily Lifestyle Regularity. *Journal of Sleep Research*. 2002; 11: 183-190.
- 6- Monk TH, Petrie SR, Hayes AJ, Kupfer DJ. Regularity of Daily Life in Relation to Personality, Age, Gender, Sleep Quality and Circadian Rhythms. *J Sleep Res*. 1994 ; 3 :196-205.
- 7- Moraes CL, Hasselmann MH, Reichenheim ME. Adaptação Transcultural para o Português do Instrumento « *Revised Conflict Tactics Scales (CTS2)* » Utilizado para Identificar Violência entre Casais. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2002 ; 18(1) :167-176.
- 8- Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, Erikson P. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures : Report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value in Health*, 2005 ; 8(2) :94-104.

- 9- Hauck S, Schestatsky S, Terra L, Knijnik L, Sanchez P, Ceitlin LH. Adaptação Transcultural para o Português Brasileiro do *Parental Bonding Instrument (PBI)*. Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul, mai/ago 2006; 28(2) :61-68.
- 10-Herdman M, Fox-Rushby J, Badia X. A Model of Equivalence in the Cultural Adaptation of HRQOL Instruments: The Universalist Approach. Quality of Life Research, 1998; 7:323-335.
- 11- Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the Process of Cross-Cultural Adaptation of Self-Report Measures. Spine, 2000; 24:3186-3191.
- 12-Chang AM, Chau JP, Holroyd E. Translation of Questionnaires and Issues of Equivalence. Journal of Advanced Nursing, 1999; 29(2): 316-322.
- 13- Fizman A, Cabizuca M, Lanfredi C, Figueira I. A Adaptação Transcultural para o Português do Instrumento Dissociative Experiences Scale para Rastrear e Quantificar os Fenômenos Dissociativos. Revista Brasileira de Psiquiatria, 2004 ; 26(3) : 164-73.
- 14- Reichenheim ME, Moraes CL. Operacionalização de Adaptação Transcultural de Instrumentos de Aferição Usados em Epidemiologia. Revista de Saúde Pública, 2007 ; 41(4) :665-73.
- 15- Jorge Miguel R. Adaptação Transcultural de Instrumentos de Pesquisa em Saúde Mental. Revista de Psiquiatria Clínica, 1998 ; 25(5) : 233-239.
- 16- Hasselmann MH, Reichenheim ME. Adaptação Transcultural da Versão em Português da Conflict Tactics Scales Form R (CTS-1), usada para aferir violência no casal : Equivalências Semântica e de Mensuração. Cadernos de Saúde Pública, 2003 ; 19(4) :1083-1093.
- 17- Eremenco SL, Cella D, Arnold BJ. A Comprehensive Method for The Translation and Cross-Cultural Validation of Health Status Questionnaires. Evaluation & The Health Professions, 2005 ; 28(2) : 212-232.

- 18- Wang W-L, Lee H-L, Fetzer SJ. Challenges and Strategies of Instrument Translation. *Western Journal of Nursing Research*, 2006 ; 28(3) :310-20.
- 19-Sperber AD. Translation and Validation of Study Instruments for Cross-Cultural Research. *Gastroenterology*, 2004 ; 126 :124-128.
- 20- Harb A, Caumo W, Hidalgo MP. *Tradução de Adaptação da Versão Brasileira do Night Eating Questionnaire (NEQ)*. *Cadernos de Saúde Pública* 2008.
- 21-Fachel JMG & Camey S. Avaliação Psicométrica: A Qualidade das Medidas e o Entendimento dos Dados. In: Cunha JA. *Psicodiagnóstico V. 5 ED Revisada e Ampliada*. 2000.Porto Alegre: Artmed; Cap 14 p. 158-170.
- 22-Clark P, Levielle P, Martinez H. Learning from pain scales: patient perspective. *J Rheumatol*. 2003;30:1584-8.
- 23- Creamer P, Lethbridge-Cejku M, Hochberg MC. Determinants of pain severity in knee osteoarthritis: effect of demographic and psychosocial variables using 3 pain measures. *J Rheumatol*. 1999;26:1785-92.

**Tabela 1. Versão Avaliada da Escala de Ritmo Social com as médias e desvio-padrão do grau de clareza de cada questão medido pela VAS - Escala Análogo-visual (n=30).**

<b>Questões</b> <b>Versão Final</b>	<b>Questões</b> <b>Versão Avaliada</b>	<b>Média</b> <b>(cm)</b>	<b>SD</b> <b>±</b>
<b>1. Saí da cama</b>	1. Saiu da cama	8,19	2,636
<b>2. Falei pela primeira vez com outra pessoa (pessoalmente ou por telefone)</b>	2. Primeira comunicação (pessoalmente ou por telefone) com outra pessoa	8,84	1,453
<b>3. Ouvi rádio ou assisti TV (em casa, no carro, no trabalho, ou em outro lugar)</b>	3. Primeiro contato com tv ou rádio (em casa, carro, trabalho ou outro lugar)	8,65	2,110
<b>4. Tomei café da manhã</b>	4. Tomou café da manhã	9,32	1,058
<b>5. Saí de casa</b>	5. Saiu de casa	9,16	1,299
<b>6. Fiz exercício físico</b>	6. Fez exercício Físico	8,68	1,615
<b>7. Comecei o trabalho (ou a escola, o trabalho de casa, trabalho voluntário, etc.)</b>	7. Começou o trabalho (ou atividade estudantil, ou doméstica, ou trabalho voluntário, etc.)	9,20	0,961
<b>8. Almocei</b>	8. Almoçou	9,46	0,843
<b>9. Tirei uma soneca</b>	9. Parou para cochilar	8,45	2,122
<b>10. Fiz um lanche</b>	10. Fez um lanche	8,71	2,310
<b>11. Tomei uma bebida alcoólica</b>	11. Tomou bebida alcoólica	9,12	1,094
<b>12. Jantei</b>	12. Jantou	9,04	2,017
<b>13. Fiz uma atividade de lazer (assisti TV, fui ao cinema, li, etc.)</b>	13. Iniciou uma atividade noturna de lazer (assistir tv, ir ao cinema, ler, etc.)	8,52	1,939
<b>14. Desliguei TV ou o rádio pela última vez</b>	14. Desligou a tv o rádio pela última vez	8,63	1,472
<b>15. Fui para a cama</b>	15. Foi para a cama	9,05	1,374

**ANEXO 1 - SRM-17 (Social Rhythm Metric) – Primeira versão**

Respondent _____ Day _____ Date _____	Time (circle AM or PM)	Persons Involved (fill in all that apply)						
		Spouse/partner	Child/ren	Parent(s)	Friend(s)	Coworker(s)	Other relative(s)	Alone
1. Get out of bed	AM PM							
2. First Communication (in person or by phone) with another person	AM PM							
3. First listen to TV or radio (in home, car, at work, wherever)	AM PM							
4. Have breakfast	AM PM							
5. Leave home	AM PM							
6. Physical exercise	AM PM							
7. Start work (or school, housework, volunteer activities, etc.)	AM PM							
8. Have lunch	AM PM							
9. Take a nap	AM PM							
10. Have a snack	AM PM							
11. Have na alcoholic drink	AM PM							
12. Have dinner	AM PM							
13. Engage in evening leisure activities (watch TV, go to movie, read, etc.)	AM PM							
14. Turn off the TV or radio for the final time	AM PM							
15. Go to bed	AM PM							









**Enviado para a Revista Brasileira de Psiquiatria**

## **AVALIAÇÃO DO RITMO SOCIAL EM TRABALHADORES DE TURNO REGULAR**

Schmitt RL<sup>1</sup>, Zanetti T<sup>2</sup>, Koplín C<sup>2</sup>, Guarienti F<sup>2</sup>, Mayer M<sup>2</sup>, Hidalgo MP<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Psicóloga. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Ciências Médicas da FAMED - UFRGS

<sup>2</sup> Bolsistas de Iniciação Científica

<sup>3</sup> PhD, Professora Adjunta do Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Faculdade de Medicina da UFRGS, Porto Alegre, Brasil.

Instituição: Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal da Faculdade de Medicina da UFRGS

**Autor responsável para a correspondência:** Regina Lopes Schmitt

Rua Miguel Bauer, 1685

CEP 95600-000 – Taquara, RS, Brasil

Tel.: +55-51-35422361

E-mail: [regreg@tca.com.br](mailto:regreg@tca.com.br); [reginalopesschmitt@gmail.com](mailto:reginalopesschmitt@gmail.com)

**Fonte de financiamento:** FIPE – Fundo de incentivo à pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre.

FAPERGS

CNPQ

**Este trabalho não apresenta conflito de interesses.**

**Resumo:**

**Objetivo:** Avaliar o ritmo social em trabalhadores de turno regular; analisar as propriedades psicométricas da Escala de Ritmo Social e apresentar o algoritmo para cálculo dos escores.

**Método:** Este estudo tem delineamento transversal. A escala foi aplicada a 145 trabalhadores de turno regular, ambos os sexos, com idades entre 18 e 60 anos.

**Resultados:** O teste *t de Student* não revelou diferença significativa entre os sexos para o Índice de Regularidade de Atividades (IRA) ( $t = 0,60$ ;  $p = 0,55$ ) e para o Escore do Total de Atividades (ETA) ( $t = 0,67$ ;  $p = 0,95$ ), e entre usuários de antidepressivos e não usuários ( $t = 0,85$ ;  $p = 0,4$  para IRA e  $t = 1,03$ ;  $p = 0,3$  para ETA). A análise ANOVA não revelou diferença significativa nas médias dos escores entre os três turnos nem para IRA ( $F = 2,311$ ;  $p = 0,103$ ) nem para ETA ( $F = 0,26$   $p = 0,77$ ). Os escores apresentaram uma distribuição gaussiana na população estudada. Os *zeitgebers* mais robustos foram os horários de almoço e os períodos de sono. A análise fatorial revelou três componentes, diferente da original em inglês, que revelou apenas dois

**Discussão:** Esta versão permite aferição de um importante *zeitgeber* em humanos contribuindo para próximos estudos nos quais possa ser avaliado o papel determinante do ritmo social.

**Conclusão:** A Escala de Ritmo Social apresenta validade de conteúdo e boa fidedignidade teste-reteste.

**Descritores:** *Zeitgeber*, algoritmo, Escala de Ritmo Social, Cronobiologia, ritmo circadiano.

## Introdução:

A espécie humana apresenta um padrão rítmico de comportamento circadiano que é sincronizado por fatores endógenos e exógenos, sendo estes últimos designados como *zeitgebers*. *Zeitgeber* é um termo alemão cunhado por Aschoff, nos anos 70, significando, literalmente, “doadores de tempo”<sup>(1,2)</sup>. Organismos em livre-curso apresentam um comportamento rítmico sem a influência de *zeitgebers*. No caso dos seres humanos, o padrão circadiano em livre-curso cicla em torno de 25 horas. Sob a influência de *zeitgebers* há um encurtamento do ciclo para aproximadamente 24 horas. Os principais *zeitgebers* humanos são a luz, a temperatura e os fatores sociais.

Embora desde o início da ciência cronobiológica as pesquisas acerca dos mecanismos subjacentes aos ritmos circadianos humanos tenham evidenciado a influência das “pistas sociais” na sincronização de ritmos biológicos, essas eram vistas como um fator de confusão ao qual o ideal de rigor científico impunha a eliminação a fim de que se pudesse estudar de forma isolada o fenômeno “puro” das variáveis fisiológicas. Conquanto, ao longo dos anos 80, a ênfase dos estudos tenha recaído sobre *zeitgebers* físicos, começou-se a observar que havia diferenças inter e intraindividuais na regularidade do estilo de vida que poderiam ser consideradas análogos da amplitude circadiana na esfera do comportamento<sup>(3)</sup>.

Além disso, começou-se a indagar sobre a influência dessa regularidade no processo saúde doença, como no estudo da relação entre disfunção circadiana e transtornos de humor <sup>(4,5,6,7,8,9)</sup>. Uma dessas linhas de pesquisa sobre a etiologia dos transtornos de humor, a teoria do zeitgeber social<sup>(10,11,12,13,14)</sup> propôs que certos eventos estressores da vida, para indivíduos vulneráveis, poderiam causar mudanças nos *zeitgebers* sociais, rompendo ritmos sociais e, conseqüentemente, ritmos biológicos, acarretando sintomas somáticos, entre os quais transtornos de humor, em um efeito cascata. Hoje sabe-se que tanto o *zeitgeber* fótico quanto o social têm efeitos

diferentes e mensuráveis<sup>(15)</sup>.

Em 1990, pesquisadores da Universidade de Pittsburgh desenvolveram um instrumento para quantificar ritmos sociais, a *Social Rhythm Metric*, ou SRM-17<sup>(16)</sup>, que tem sido usada em diversos estudos para investigar o impacto da regularidade do estilo de vida em adultos jovens<sup>(17)</sup>, pais de recém-nascidos<sup>(18)</sup>, idosos<sup>(19,20)</sup>, pacientes com transtorno de humor<sup>(15, 21)</sup> e de ansiedade<sup>(22)</sup>.

Como instrumento clínico, nos Estados Unidos, a *Social Rhythm Metric* vem sendo usada no método terapêutico denominado *Interpersonal and Social Rhythm Therapy* para rastreamento de alterações na regularidade da vida diária de portadores de transtorno bipolar, já que existem evidências de que o reforço dos *zeitgebers* sociais é causa de melhoria do quadro clínico desses pacientes, pois observou-se uma diminuição no número de recaídas e um aumento no intervalo de tempo entre as mesmas em pacientes submetidos a essa forma de tratamento<sup>(23, 24)</sup>.

A SRM-17<sup>(3, 15, 16)</sup> é uma escala auto-aplicável onde o respondente assinala, durante um determinado período de tempo, quais atividades foram realizadas dentre um elenco de 15 atividades fixas e duas opcionais. Além disso, deve registrar a que horas as atividades foram realizadas, com quem e o grau de interação com a pessoa que o acompanhou durante a atividade. As páginas da escala são arranjadas sob a forma de um bloco com uma página para cada dia avaliado e mais uma folha de instruções, sendo o conjunto de páginas considerado, no cálculo do escore, como uma unidade. Um algoritmo foi criado para estabelecer dois principais índices dessa escala. O principal deles é o índice de regularidade das atividades. O algoritmo considera, para efeito de cálculo, todos os eventos ocorridos no mínimo três vezes na semana. Os eventos ocorridos com uma regularidade de horário são denominados *hits*. Um *hit* é uma atividade que contribui para a regularidade da rotina diária porque ocorre mais de três vezes por semana no mesmo horário ou dentro de uma faixa temporal que pode abranger os 45 minutos anteriores e posteriores a uma hora calculada como habitual.

Se, a título de exemplo, uma pessoa costuma almoçar pelo menos três vezes por semana ao meio dia, ou até 45 minutos antes ou depois desse horário, essa atividade contribui para a regularidade de sua rotina, sendo, portanto, um *hit*. A média ponderada do total de *hits* é o escore da regularidade. Outro índice importante é o ALI (*Activity Level Index*), que dá a quantidade de atividades diferentes nas quais o sujeito engajou-se no período avaliado.

O processo de elaboração da versão brasileira do instrumento, denominada Escala de Ritmo Social, ou ERS-17, buscou manter a maior equivalência possível, em relação ao original, nos níveis semântico, conceitual e operacional<sup>(25, 26)</sup>. Os índices principais apurados pela ERS-17 foram denominados Índice de Regularidade das Atividades, IRA, e Escore do Total de Atividades, ETA. O objetivo deste estudo foi realizar a avaliação do ritmo social em trabalhadores de turno regular e a análise das propriedades psicométricas da ERS-17.

## **Método**

O presente trabalho é um estudo transversal cujo desfecho principal é a avaliação das propriedades psicométricas da escala. O projeto foi aprovado pelo comitê de Ética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre sob o número 07417. A equipe responsável pela coleta de dados foi formada pelo pesquisador executante do projeto além de seis estudantes de graduação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Os participantes, de ambos os sexos, foram recrutados por conveniência entre os funcionários do Hospital de Clínicas de Porto Alegre desde que se enquadrassem na faixa etária entre 18 e 60 anos e tivessem nível de escolaridade fundamental completo. Os critérios estabelecidos para a exclusão do estudo foram: dificuldades de compreensão; trabalho em regime de turno invertido no período da coleta dos dados ou nos três meses anteriores; gravidez; ser pai ou mãe de recém-nascido com menos de seis meses; ter vindo recentemente (menos de quinze dias antes do período da coleta)



de lugares com significativa diferença de fuso horário e pontuação no Escore do Total de Atividades da escala inferior a 59. O prazo limite para o encerramento da coleta de dados foi o início do horário de verão, devido aos possíveis efeitos de dessincronização que ocorrem nesse período. Dos 179 funcionários convidados a participar, 31 foram ainda excluídos por não completarem a escala; uma funcionária foi excluída por ser menor de idade e dois outros por não alcançarem o escore 59 no ETA, ficando o  $n$  final em 145, distribuídos demograficamente de acordo com a tabela 1.

Os funcionários foram contatados por membros da equipe e convidados a tomar parte no projeto. Foi-lhes explicado individualmente o propósito e funcionamento dos formulários utilizados na pesquisa e solicitada a leitura e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Os participantes responderam aos seguintes instrumentos:

- Questionário para Anamnese, Avaliação de Hábitos de Vida e Características Demográficas, que é um questionário auto-aplicável com 19 questões utilizado no ambulatório de psiquiatria do Hospital de Clínicas de Porto Alegre para avaliação das condições gerais de saúde.

- Escala de Ritmo Social (ERS-17), versão brasileira da SRM-17 – *Social Rhythm Metric*, um questionário auto-aplicável que pretende aferir quantos e quais são os eventos, da rotina diária de um indivíduo, capazes de estabelecer um padrão rítmico de comportamento. A ERS-17 é uma lista composta por 15 atividades pré-determinadas e apresenta espaço em branco para a inclusão opcional de mais dois itens próprios à rotina pessoal do respondente. O indivíduo preenche o questionário no final de cada dia, relatando o horário e com quem realizou a atividade. Os dois principais índices da escala são o Índice da Regularidade das Atividades, IRA, e o Escore do Total de Atividades, ETA.

A regularidade é medida através de um algoritmo que envolve os seguintes

passos: 1) cálculo da horário médio em que ocorreu cada atividade e seu desvio-padrão; 2) estabelecimento de limites mínimo e máximo em torno dessa média 3) “limpeza” dos dados, com a exclusão de todos os valores que excedem os limites de  $\pm 1,5$  desvio padrão; 4) Recálculo da média da hora de realização da atividade utilizando somente os dados dentro dos limites estabelecidos. Essa é a hora habitual para cada atividade; 5) Cálculo dos limites mínimo e máximo de horário das atividades regulares para determinação dos *hits*. Até o presente momento não há uma tradução satisfatória para esse conceito. Mesmo a palavra “recorrência”, definida pelo dicionário Aurélio como “reaparecimento periódico ou freqüente de fato ou fenômeno”, não esclarece a natureza do conceito, que envolve também uma dimensão temporal, como todo evento capaz de imprimir ritmo. 6) Cálculo do  $n$ , ou seja, o número de atividades que ocorreram ao menos três vezes na semana. Se das 17 atividades apenas 10 ocorreram três vezes na semana, então o  $n$  será 10; 7) Contagem dos *hits*, que são todas as atividades ocorridas dentro dos limites de horário estabelecidos; 8) Cálculo do escore de regularidade a partir da divisão do número de *hits* pelo  $n$ . O escore varia de 0, nenhuma regularidade, até 9, regularidade total, uma vez que neste estudo o algoritmo foi ajustado para um período de nove dias (vide apêndice I).

O Escore do Total de Atividades é dado pela contagem das atividades exercidas durante o período avaliado, sendo o valor mínimo aceitável 59 (já que 0 representaria a inatividade total) e o valor máximo o produto da quantidade máxima de atividades pela quantidade máxima de dias. Neste estudo, a ERS-17 foi concebida para avaliar um período mínimo de 9 dias, para abranger dois períodos de descanso como, por exemplo, finais de semana e a fim de poder realizar testes de fidedignidade, ao passo que a versão original foi concebida para avaliar um período mínimo de 7 dias. No caso de nove dias o valor máximo é 153 (9x17).

O algoritmo utilizado para cálculo dos escores da escala foi aplicado de acordo com o roteiro publicado no apêndice de Monk e col. <sup>(15)</sup> e Frank e col. <sup>(23)</sup>, ajustado para

um período de nove dias. O autor do instrumento contribuiu com esclarecimentos em comunicação pessoal. Os dados foram organizados em planilhas do programa MICROSOFT® EXCEL 2000, a partir do qual foram executados todos os cálculos (vide apêndice I).

As variáveis categóricas são descritas através de frequência, moda e proporções, e as variáveis contínuas através de média e desvio padrão. As comparações de média foram realizadas através do teste *t* para amostras independentes e ANOVA. As distribuições dos escores da escala são demonstradas através de histograma e cálculo do *skewness*. O estudo dos componentes da escala foi realizado através da Análise Fatorial com rotação *varimax*, e a análise de confiabilidade, através da análise de correlação de *Spearman*. A análise estatística foi realizada a partir do Programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, Estados Unidos) versão 12.0 <sup>(27)</sup>.

## Resultados

Foram entrevistados 179 funcionários do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Destes, 148 completaram a escala de ritmo social (40 homens, 105 mulheres). A média de idade foi de 36 anos (DP= 9,87: variando entre 18 e 57 anos), a de escolaridade 12,6 anos (DP=2,69), e o IMC =25,1 (DP= 4,09). Dentre o total de trabalhadores 28 (19,3%) exercem suas atividades no turno da manhã; 112 (77,2%), no turno da tarde; e 5 (3,4%), no turno da noite. Este último período foi considerado como se encerrando até 23:30, já que não foram incluídos trabalhadores em regime de plantão noturno.

Não houve diferença significativa entre os sexos para o Índice de Regularidade de Atividades (*Teste t de Student*=0,60; *p*=0,55) e para o Escore do Total de Atividades (*Teste t de Student*=0,67; *p*=0,95) e entre usuários de antidepressivos e não usuários (*t*=0,85; *p*=0,4 para regularidade e *t*= 1,03; *p*=0,3 para total de atividades). A diferença das médias nos Índices de Regularidade de Atividade entre os três turnos não revelou

diferença significativa ( $F=2,311$ ;  $p=0,103$ ), assim como não houve diferença significativa entre os três grupos no Escore do Total de Atividades ( $F=0,26$   $p=0,77$ ).

As fórmulas e o algoritmo são apresentados no apêndice I. Tanto os escores de IRA ( $skewness= 0,12$ ) quanto ETA ( $skewness= -0,5$ ) apresentam uma distribuição normal na população estudada (Figs. 1 e 2). A regularidade de atividades apresentou uma média e desvio de  $4,2 \pm 1,28$  variando entre um mínimo de 1,8 e um máximo de 7,5, e a de quantidade de atividades de  $102,8 \pm 15,87$ . Os resultados da análise podem ser observados na tabela 2.

A média do número de atividades que ocorreram ao menos três vezes por semana (o “ $n$ ”) foi  $13 \pm 1,67$ .

A atividade que mais contribuiu para o índice de regularidade foi “almocei”, com uma média de  $6,3 \pm 1,9$ . Porém, as que apresentaram moda mais alta foram: “tirei uma soneca à tarde” (moda=7); “Fui para a cama” (moda=7); “Falei pela primeira vez com outra pessoa (pessoalmente ou por telefone)” (moda=6); “Cheguei em casa pela última vez” (moda=6) e, novamente, “almocei” (moda=5) (vide tabela 3).

A análise fatorial mostrou que a escala se agrupa em três componentes, sendo que o primeiro componente, o mais robusto, é formado pelas seguintes questões: “Saí da cama”; “Ouvi rádio ou assisti TV (em casa, no carro, no trabalho ou em outro lugar)”; “Saí de casa pela primeira vez”; “Fiz exercício físico (caminhada, ginástica, dança, etc)”; “Almocei”; “Cheguei em casa pela última vez” e “Jantei” (vide tabela 4).

Ao dividir o período avaliado de cada sujeito em duas partes, cujos escores foram calculados independentemente, como se fossem dois períodos distintos, obteve-se significativa correlação (0,338) entre os índices de regularidade das atividades dos primeiros 4,5 dias e os dos últimos 4,5 dias e ainda mais significativa (0,759) entre os escores do total de atividades dos dois períodos, indicando uma satisfatória fidedignidade teste-reteste.

## Discussão

Neste estudo foram entrevistados 179 funcionários do Hospital de Clínicas de Porto Alegre formando uma amostra homogênea para esta primeira fase de aplicação da Escala de Ritmo Social. Embora isto aumente a validade interna do estudo, será necessário realizar a aplicação em diferentes grupos com pacientes, para aumentar a validade externa e aplicabilidade clínica com análise dos parâmetros diagnósticos do instrumento (sensibilidade, especificidade e valores preditivos). A amostra foi composta predominante por mulheres, o que poderia ter acarretado um viés de amostragem. Contudo, na análise, demonstrou-se que não houve diferença entre sexo e índices IRA e ETA, provavelmente porque a escala não discrimine atividades tipicamente realizadas por homens e por mulheres ou por se tratar de pessoas que estão no mesmo regime de trabalho, em uma mesma instituição, no qual o trabalho doméstico e o cuidado com filhos não acarretam um grande impacto. De qualquer forma este resultado corrobora estudos anteriores<sup>(17)</sup> nos quais em amostras americanas também não houve diferença entre sexos.

O nível de escolaridade em anos de estudo (md=12,6 anos) não reflete a realidade social brasileira em que a média de anos de estudo das pessoas das pessoas com mais de dez anos de idade é de 5,7 anos<sup>(28)</sup>, o que provavelmente auxiliou na resposta à escala, semelhante a estudos realizados com a versão em inglês do instrumento, onde as amostras foram compostas predominantemente por universitários<sup>(16,17)</sup>. Outro item referente à homogeneidade da amostra é a não inclusão de trabalhadores em turno noturno, neste estudo apenas 5 (3,4%) indivíduos trabalham no turno da noite, este considerado como encerrando-se até 23:30, portanto não havendo uma caracterização de plantão noturno.

O fato de não haver diferença entre usuários de antidepressivos e não usuários ( $t=0,85; p=0,4$  para regularidade e  $t= 1,03; p=0,3$  para total de atividades), pode ser

devido aos primeiros se encontrarem em remissão de sintomas, semelhante aos resultados encontrados por Monk e col.<sup>(15)</sup> em seu estudo com pacientes deprimidos e controles. A presença de sintomas de humor, porém, não foi avaliada neste estudo, necessitando de mais pesquisas para confirmar este resultado. Contudo esta informação mostra que o uso deste grupo farmacológico não influenciou no resultado deste trabalho.

Tanto IRA quanto ETA ( $4,2 \pm 1,28$  e  $102,8 \pm 15,87$  respectivamente) apresentaram escores mais altos do que os de amostras americanas em que o IRA variou de  $3,40 \pm 0,81$  a  $3,9 \pm 0,83$  e o ETA de  $80,20 \pm 6,35$  a  $83 \pm 8,4$  <sup>(3,15,16,17)</sup>. Porém, nenhum desses estudos apresentou uma amostra tão homogênea quanto a do presente estudo. Não obstante, a média de 13 do número de atividades que ocorreram ao menos três vezes por semana foi semelhante à encontrada em estudo com o instrumento original em inglês <sup>(15)</sup>.

A atividade que mais contribuiu para o índice de regularidade foi “almocei”, semelhante ao encontrado em estudo anterior na população americana <sup>(17)</sup> provavelmente por se tratar de trabalhadores de uma mesma instituição com horários fixos para disponibilidade de alimento. Porém, os itens que apresentaram moda mais alta foram os relacionados ao sono (“tirei uma soneca à tarde” e “Fui para a cama”). Juntos, a alimentação e o sono formam um conjunto de atividades com um forte componente fisiológico sugerindo a participação de ritmos biológicos na regularidade de comportamentos sociais.

A Escala de Ritmo Social teve seu conteúdo avaliado por pessoas capacitadas a emitir parecer a respeito da capacidade do instrumento de medir o construto a que se propõe, da adequação da forma de apresentação e linguagem à população a que se destina e da relevância ou não de cada aspecto do instrumento validado<sup>(29)</sup>. O fato de não existir nenhum outro instrumento para avaliação de ritmo social dificulta a avaliação das validades concorrente e convergente. O poder de discriminação da

escala poderá ser avaliado a partir de estudos com comparação de grupos que apresentem o seu ritmo social obviamente alterado, tais como pacientes pós-cirúrgicos ou deprimidos, por exemplo.

### **Conclusões**

A escala de ritmo social apresenta validade de conteúdo e boa fidedignidade teste-reteste. Os escores apresentam uma distribuição gaussiana na população estudada, composta por trabalhadores de turno regular. Nessa população, o zeitgeber mais robusto foi o horário de almoço (que teve a média de hits mais alta) seguido de perto pelos horários dos dois períodos de sono, o posterior ao almoço e o noturno (que tiveram a moda mais alta). A análise fatorial dividiu a escala em três componentes, diferente do que ocorreu no mesmo tipo de análise para a versão original em inglês do instrumento, que revelou dois domínios: o das atividades realizadas na primeira metade do dia e o das atividades realizadas na segunda metade do dia. Estudos posteriores em outras populações serão importantes para verificar o comportamento da escala e o tipo de relação entre ritmicidade e transtornos mentais.

### **Agradecimentos**

Ao Dr. Timothy Monk, da Universidade de Pittsburgh, pela colaboração na análise da escala.

## Referências

1. Marques N, Menna-Barreto L. *Cronobiologia: Princípios e Aplicações*. 3ª Edição. 2003; p. 60-65.
2. Aschoff J, Fatranská M, Giedke H. Human Circadian Rhythms in Continuous Darkness: Entrainment by Social Cues. *Science*. 1971;171: 213-215.
3. Monk TH, Kupfer DJ, Frank E, Potts, JM, Kupfer DJ. A Simple Way to Measure Daily Lifestyle Regularity. *J Sleep Res*. 2002; 11: 183-190.
4. Wehr TA & Goodwin FK. Biological Rhythms in Maniac-depressive illness. In: Wehr TA & Goodwin FK, editors. *Circadian Rhythms in Psychiatry*. Pacific Grove, CA: The Boxwood Press; 1983. p. 129-184.
5. Kripke DF. Phase-advance theories for affective illness. In: Wehr TA & Goodwin FK, editors. *Circadian Rhythms in Psychiatry*. Pacific Grove, CA: The Boxwood Press; 1983. p. 41-69.
6. Gillin JC, Mendelson WB & Kupfer DJ. The Sleep Disturbances of Depression: Clues to Pathophysiology with Special Reference to the Circadian Rapid Eye Movement Rhythm. In: Kupfer DJ, Monk TH and Barchas JD, editors. *Biological Rhythms and Mental Disorders*. New York: Guilford Press; 1988.
7. Krieger DT. Abnormalities in Circadian Periodicity in Depression. In: Kupfer DJ, Monk TH and Barchas JD, editors. *Biological Rhythms and Mental Disorders*. New York: Guilford Press; 1988. p. 177-195.
8. Vernikos-Danellis J & Winget CM. The importance of Light, Postural and Social Cues in the Regulation of the Plasma Cortisol Rhythm in Man. *Chronopharmacology: Proceedings of the Satellite Symposium of the 7<sup>th</sup> International Congress of Pharmacology*. Paris; 1979; p. 101-106.
9. Winget CM, Vernikos-Danellis J & Beljan JR. Synchrony of the Physiological Rhythms is Regulated by Social Zeitgebers. *Physiologist*. 1975;18: 1025.



10. Brown GW & Harris T. *Social Origins of Depression*. New York: The Free Press; 1978.
11. Dohrenwend BS & Dohrenwend BP. Life Stress and Psychopathology. In Regier DA & Allen G editors. *Risk Factor Research in the Major Mental Disorders*. National Institute of Mental Health. DHHS Pub. No. (ADM). 81-1068. Washington DC: Supt of Docs, US. Govt. Print Off; 1981.
12. Ezquiaga E, Gutierrez J & López A . Psychosocial Factors and Episode Number in Depression. *J Affect Disord*, 1987; 12: 135-138.
13. Ehlers, CL, Frank E, Kupfer DJ. Social Zeitgebers and Biological Rhythms. *Arch Gen Psychiatry*. 1988; 45: 948-953.
14. Grandin LD, Alloy LB, Abramson LY. The Social Zeitgeber Theory, Circadian Rhythms, and Mood Disorders: Review and Evaluation. *Clin Psychol Rev*. 2006; 26: 679-94.
15. Monk TH, Kupfer DJ, Frank E, Ritenour AM. The Social Rhythm Metric (SRM): Measuring Daily Social Rhythms Over 12 Weeks. *Psychiatry Res*. 1990; 36: 195-207.
16. Monk TH, Flaherty JF, Frank E, Hoskinson K, Kupfer DJ. The Social Rhythm Metric – An Instrument to Quantify the Daily Rhythms of Life. *J Nerv Ment Dis*. 1990; 178: 120-126.
17. Monk TH, Petrie SR, Hayes AJ, Kupfer DJ. Regularity of Daily Life in Relation to Personality, Age, Gender, Sleep Quality and Circadian Rhythms. *J Sleep Res*. 1994 ; 3 :196-205.
18. Monk TH, Essex MJ, Snider NA, Klein MH, Lowe KK, Kupfer DJ. The impact of the Birth of a Baby on the Time Structure and Social Mixture of a Couple's Daily Life and its Consequences for Well-Being. *J Appl Soc Psychol*. 1996 ; 26 : 1237-1258.

19. Brown LF, Reynolds CF, Monk TH, Prigerson HG, Dew MA, Houck PR, Mazumdar S, Buysse DJ, Hoch CC, Kupfer DJ. Social Rhythm Stability Following Late-Life Spousal Bereavement: Associations With Depression and Sleep Impairment. *Psychiatry Res.* 1996 ; 62 : 161-169.
20. Monk TH, Reynolds CF, Macher MA, Kupfer DJ. Daily Social Rhythms in the Elderly and Their Relation to Objectively Recorded Sleep. *Sleep.* 1992 ; 15 :322-329.
21. Szuba MP, Yager A, Guze BH, Allen EM, Baxter LR. Disruption of Social Circadian Rhythms in Major Depression: A Preliminary Report. *Psychiatry Res.* 1992, 42 : 221-230.
22. Shear MK, Randall J, Monk TH, Ritenour A, Tu X, Frank E, Reynolds CF, Kupfer DJ. Social Rhythm in Anxiety Disorder Patients. *Anxiety*, 1994 ; 1 : 90-95.
23. Frank E. *Treating Bipolar Disorder.* 2005. New York: Guilford Press.
24. Frank E, Kupfer DJ, Thase ME, Mallinger AG, Swartz HA, Fagiolini AM, Grochocinski V, Houck P, Scott J, Thompson W, Monk TH. Two Years Outcomes for Interpersonal and Social Rhythm Therapy In Individuals With Bipolar I Disorder. *Arch Gen Psychiatry.* 2005 ; 62 :996 – 1004.
25. Herdman M, Fox-Rushby J, Badia X. A Model of Equivalence in the Cultural Adaptation of HRQOL Instruments: The Universalist Approach. *Qual Life Res*, 1998; 7:323-335.
26. Moraes CL, Hasselmann MH, Reichenheim ME. Adaptação Transcultural para o Português do Instrumento « Revised Conflict Tactics Scales (CTS2) » Utilizado para Identificar Violência entre Casais. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 2002 ; 18(1) :167-176.
27. Rowland D, Arkkelin D, Crisler L. *Computer-based data analysis: using SPSS in the Social and Sciences.* Chicago: Wardsworth Pub Co; 1991. Nelson-hall Series in Psychology.

28. Indicadores Sociais Mínimos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística .

In:

<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/tabela3.shtm>

29. Fachel JMG & Camey S. Avaliação Psicométrica: A Qualidade das Medidas e o Entendimento dos Dados. In: Cunha JA. *Psicodiagnóstico V. 5 ED Revisada e Ampliada*. 2000. Porto Alegre: Artmed; Cap 14 p. 158-170.

**Tabela 1 – Dados demográficos da amostra total**

<b>Características</b>	<b>Amostra total (n=145)</b>
Idade (anos) – média $\pm$ DP	36,1 $\pm$ 9,87
Sexo – n(%)	
Masculino	40 (27,6)
Feminino	105 (72,4)
Escolaridade (anos) - média $\pm$ DP	12,6 $\pm$ 2,69
Turno de trabalho – n(%)	
Manhã	28 (19,3)
Tarde	112 (77,2)
Noite	5 (3,4)
IMC (kg/m <sup>2</sup> ) - média $\pm$ DP	25,1 $\pm$ 4,09
Uso de anti-depressivo – n(%)	8 (5,5)
Uso de hipnótico e BZD – n(%)	5 (3,4)

**Tabela 2 - Análise descritiva dos escores da Escala de Ritmo Social-17 (ERS-17)**

<b>Escores</b>	<b>Varição</b>	<b>Média ± DP</b>	<b>Mediana (P25 – P75)</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Escore do total de	59 – 153	102,8 ± 15,87	103 (93,3 – 113,8)	59	142
Atividades					
Índice da Regularidade das Atividades	0 – 9	4,2 ± 1,28	4,1 (3,2 – 5,2)	1,8	7,5

**Tabela 3 – Médias dos Hits por atividade**

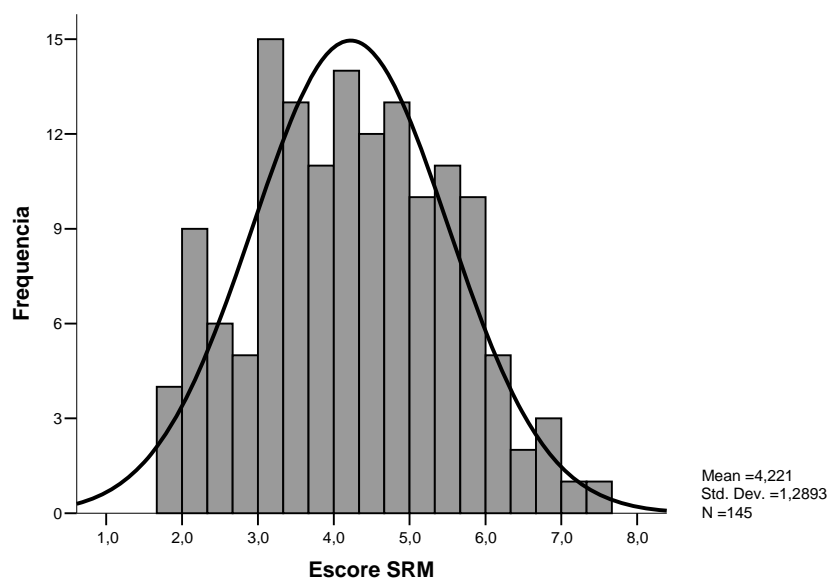
	<b>Itens da Escala</b>	<b>Média e DP</b>	<b>Moda</b>
1	Saí da Cama	4,1 ± 2,9	1
2	Falei pela primeira vez com outra pessoa (pessoalmente ou por telefone)	4,0 ± 2,5	6
3	Ouvi rádio ou assisti TV (em casa, no carro, no trabalho, ou em outro lugar)	3,0 ± 2,4	0
4	Tomei café da manhã	4,2 ± 2,5	0
5	Saí de casa pela primeira vez	3,0 ± 2,6	7
6	Fiz exercício Físico (caminhada, ginástica, dança, etc.)	2,0 ± 1,9	0
7	Comecei o trabalho (ou a escola, o trabalho de casa, trabalho voluntário, cuidados com crianças ou outros membros da família, etc)	3,9 ± 2,7	0
8	Almocei	6,3 ± 1,9	5
9	Tirei uma soneca à tarde	2,0 ± 1,3	7
10	Comi ou bebi algo à tarde (marcar apenas a primeira vez)	4,6 ± 2,3	2
11	Cheguei em casa pela última vez	3,4 ± 2,5	6
12	Jantei	4,9 ± 2,3	0
13	Fiz uma atividade de lazer (assisti TV, fui ao cinema, li, etc)	3,2 ± 2,4	5
14	Desliguei a TV ou o rádio pela última vez	4,3 ± 2,5	7
15	ATIVIDADE A.....	2,0±2,0	0
16	ATIVIDADE B.....	2,0 ± 2,0	0
17	Fui para a cama	5,6 ± 2,0	7

Tabela 4 - Matriz da análise fatorial

Itens da Escala	Componentes		
	1	2	3
<b>Saí da Cama</b>	0,79	,338	,507
Falei pela primeira vez com outra pessoa (pessoalmente ou por telefone)	-,266	,554	,789
<b>Ouvi rádio ou assisti TV (em casa, no carro, no trabalho, ou em outro lugar)</b>	,908	,419	,013
Tomei café da manhã	,353	-,028	,935
<b>Saí de casa pela primeira vez</b>	,978	,135	,162
<b>Fiz exercício Físico (caminhada, ginástica, dança, etc.)</b>	,679	,488	,548
Comecei o trabalho (ou a escola, o trabalho de casa, trabalho voluntário, cuidados com crianças ou outros membros da família, etc)	,234	,800	,553
<b>Almocei</b>	,863	-,433	,261
Tirei uma soneca à tarde	-,347	-,134	,928
Comi ou bebi algo à tarde (marcar apenas a primeira vez)	-,038	-,999	-,016
<b>Cheguei em casa pela última vez</b>	,970	-,228	-,082
<b>Jantei</b>	,941	,331	-,069
Fiz uma atividade de lazer (assisti TV, fui ao cinema, li, etc)	,518	,850	,093
Desliguei a TV ou o rádio pela última vez	-,320	,359	-,877
ATIVIDADE A.....	,082	-,951	,297
ATIVIDADE B.....	,310	,554	,773
Fui para a cama	,564	,600	,567

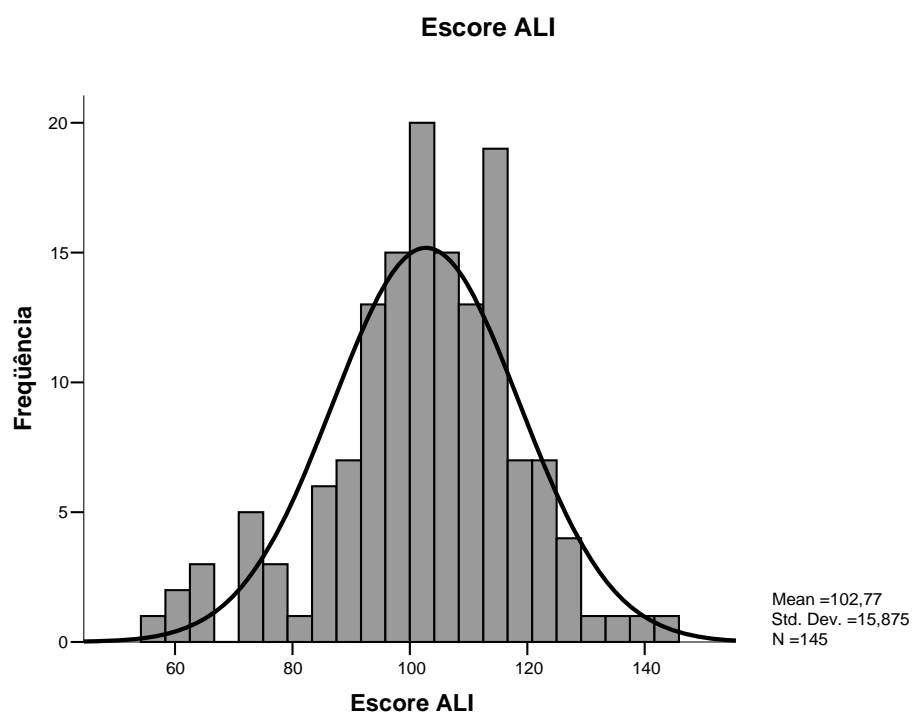
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.



**Figura 1. Curva de distribuição dos escores de ritmicidade**





**Figura 2. Curva de distribuição do Escore Total de Atividades**

## Apêndice – Instruções para o cálculo do escore da Escala de Ritmo social.

Caso os dados sejam registrados no programa MICROSOFT® EXCEL 2000, ou suas variações:

- Todas as células devem ser formatadas como hora (Formatar – células – número – hora).
- Montar uma grade com as atividades na coluna vertical (coluna A) e os dias na coluna horizontal (linha 1). Registrar o horário em que cada atividade foi executada no espaço B2 a J18 (no caso de nove dias de atividade) da planilha.
- Ao final, calcular a hora média e o desvio-padrão em que cada atividade foi executada. Isso pode ser feito inserindo as funções MÉDIA e DESVIO-PADRÃO.

Ex: atividade 1:

Dia 01 – 09:00

Dia 02 – 07:00

Dia 03 – 07:30

Dia 04 – 07:30

Dia 05 – 07:30

Dia 06 – 07:30

Dia 07 – 07:30

Dia 08 – 09:00

Dia 09 – 08:10

Média: 07:51

Desvio-padrão:0:42

- Calcular os limites mínimo e máximo em torno da média para determinar os excedentes. Excedentes são atividades que ocorrem fora de 1,5 desvio-padrão em torno da média.

As fórmulas são:

Hora mínima=hora média – (1,5 x desvio-padrão)

Hora máxima=hora média + (1,5 x desvio-padrão)

No exemplo acima:

Hora mínima = 07:51 – (1,5 x 0:42) = 06:46

Hora máxima = 07:51+ (1,5 x 0:42) = 08:55

Então, todos os valores que excederem o intervalo de 06:46 a 08:55 devem ser retirados. O Excel pode identificar os excedentes por meio de uma função SE. Para saber, por exemplo, se o horário registrado na célula B2 (atividade 1, dia 1) é um excedente, supondo-se que a hora mínima está na célula M2 e a hora máxima na célula N2, aplica-se a seguinte fórmula: =SE(E(B2>=\$M2;B2<=\$N2);B2;""), assim sucessivamente, célula por célula. Essa função reproduzirá toda a grade de horários deixando vazias as células em que os valores são excedentes.

- A partir dessa nova grade, sem excedentes, recalcular a hora média. Essa é a hora habitual da atividade. No exemplo acima, a nova média fica sendo 07:31. Agora é preciso determinar os *hits*, ou seja as atividades que ocorrem dentro de um espaço de tempo de até 45 minutos antes e 45 minutos depois da hora média. A fórmula é a seguinte:

Limite mínimo para o *hit*=nova média – 45 minutos

Limite máximo para o *hit*=nova média + 45 minutos.

No caso do exemplo acima:

Limite mínimo para o *hit*=07:31-00:45=06:46

Limite máximo para o *hit*=07:31+00:45=08:16, ou seja, o *hit* cairá dentro do

intervalo de 06:46 e 08:16

- Selecionar todas as atividades que ocorreram ao menos três vezes por semana, que são as que têm possibilidade de hit e somar os dias em que essas atividades foram realizadas. Pode-se fazer isso no Excel através da função CONT.NUM, estabelecendo-se uma coluna de possíveis *hits*. Supondo-se que os dados estejam no espaço O2:W18, faz-se a contagem linha por linha inserindo-se na primeira célula da coluna possíveis *hits* =CONT.NÚM(O2:W2), na segunda =CONT.NÚM(O3:W3) e assim sucessivamente. Ao final da coluna pode-se contar apenas os valores iguais ou superiores a 3 através da função CONTAR SE. Se a coluna de possíveis *hits* vai de AB2 até AB18, por exemplo, insere-se na célula onde deve ir o resultado;

=CONT.SE(AB2:AB18;">=2"). Isso dará a quantidade de dias com possíveis *hits*.

- Contagem dos *hits*. Exemplo:

Grade de horários: espaço O2:W18

Limites mínimos para o *hit*: coluna Y

Limites máximos para o *hit*: coluna Z

Cálculo dos valores para a linha 2:

=SOMARPRODUTO(N(O2:W2>=Y2);N(O2:W2<=Z2)). É conveniente “travar” a coluna. Depois é só fazer a soma simples dos valores.

No exemplo acima, das 17 atividades, 14 ocorreram ao menos três vezes por semana:

Atividade	Dias com possíveis hits	hits
1	7	7
2	8	7

3	7	7
4	7	6
5	8	6
7	8	6
8	8	8
10	8	8
11	8	6
12	6	6
13	7	6
14	8	4
15	3	3
17	8	6
	N=14	Total=86
<p>Escore de ritmo social=total de hits por atividades / número de atividades ocorridas ao menos três vezes por semana</p> <p>Escore de ritmo social =86/14=6,14</p>		

O Escore do Total de Atividades, ETA, é obtido pela contagem simples do total das atividades realizadas. Se os dados estão, por exemplo, no espaço B2:J18 da planilha do Excel, essa contagem pode ser feita inserindo a fórmula =CONT.NÚM (B2:J18)



## CONCLUSÃO

A *Social Rhythm Metric* foi elaborada no idioma Inglês para aferir ritmo social na população americana. Nesse estudo consideram-se estabelecidas as equivalências conceitual, semântica, operacional e funcional entre a *Social Rhythm Metric* e a Escala de Ritmo Social, sua versão brasileira, admitindo que os eventos que contribuem para a regularidade da vida diária na população urbana brasileira são, em sua maioria, equivalentes aos eventos que cumprem a mesma função na população americana. Os itens considerados discrepantes foram reformulados para corresponder às características da população brasileira, razão pela qual não foi possível uma equivalência total de itens. Foram respeitados a apresentação visual do instrumento original e o modo de aplicação.

Os escores apresentam uma distribuição gaussiana na população estudada, composta por trabalhadores de turno regular. Nessa população, o zeitgeber mais robusto foi o horário de almoço (que teve a média de hits mais alta) seguido de perto pelos horários dos dois períodos de sono, o posterior ao almoço e o noturno (que tiveram a moda mais alta). A distribuição normal, obtida na amostra, dos escores de regularidade (skewness= 0,121) e do do total de atividades (skewness= -0,5) permitiu a aplicação de testes paramétricos. A análise fatorial dividiu a escala em três componentes, diferente do que ocorreu no mesmo tipo de análise para a versão original em inglês do instrumento, que revelou dois domínios: o das atividades realizadas na primeira metade do dia e o das atividades realizadas na segunda metade do dia. Estudos posteriores em outras populações serão importantes para verificar o comportamento da escala e o tipo de relação entre ritmicidade e transtornos mentais.

Os resultados obtidos pelo método do teste-reteste demonstraram correlação significativa entre os dois momentos de avaliação para os índices de regularidade das

atividades (0,338) e ainda mais significativa (0,759) entre os escores do total de atividades o que é uma boa medida de fidedignidade.

O instrumento final, denominado Escala de Ritmo Social foi obtido por meio de um cuidadoso processo de tradução e adaptação compatível com as recomendações atuais para esse processo.

Os dados obtidos no processo de tradução e adaptação, bem como a fidedignidade do instrumento, sugerem fortemente que essa escala é um bom instrumento para aferir ritmo social por ser não invasivo, ser auto-aplicável e constituído de questões claras e de fácil compreensão. Além disso, é um instrumento de baixo custo, o que permite avaliar associações entre variáveis comportamentais e cronobiológicas e a implicação da regularidade da vida diária na etiologia de transtornos de humor em estudos populacionais.

Como instrumento clínico a Escala de Ritmo Social possibilita identificar rapidamente indivíduos com alterações importantes na regularidade da vida diária e chama a atenção para a possibilidade de dessincronização de ritmos biológicos.



## **11. CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS**

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS**

A Escala de Ritmo Social pode contribuir para estudos sobre a dimensão comportamental dos mecanismos circadianos em humanos e sua influência em outras variáveis submetidas ao mesmo ritmo.

Embora atualmente zeitgebers físicos e zeitgebers comportamentais venham sendo estudados de forma independente, estudos futuros podem vir a integrar esses dois aspectos, tais como a avaliação de correlações entre cronotipos e ritmo social.

Uma vez estabelecido o instrumento, torna-se possível a investigação de correlações entre transtornos mentais e ritmo social.

Do mesmo modo que nos Estados Unidos, a Escala de Ritmo Social pode constituir-se em ferramenta auxiliar no tratamento de transtornos de humor.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)