



ISSN: 2230-9926

Available online at <http://www.journalijdr.com>

# IJDR

*International Journal of Development Research*  
Vol. 09, Issue, 10, pp. 30826-30832, October, 2019



RESEARCH ARTICLE

OPEN ACCESS

## FATORES CONDICIONANTES DA QUALIDADE DO SONO EM POLICIAIS MILITARES ATRAVÉS DA MINERAÇÃO DE DADOS

<sup>1</sup>Arnoldo Skubisz Neto, <sup>2</sup>Jorge William Pedrosa Silveira, <sup>3</sup>Dr. Erivelton Fontana de Laat and <sup>4</sup>Dr. Celso Bilynkiewicz dos Santos

<sup>1</sup>Rua Expedicionário José de Lima, 1460, Rio Bonito, Irati/Paraná/Brasil - CEP 84.500-000

<sup>2</sup>Rua Ministro Anibal Teixeira, 36, Dellegrave, Irati/Paraná/Brasil - CEP 84.500-000

<sup>3</sup>PR 153 KM 7 Bairro Riozinho Cx. Postal 21, - Irati/Paraná/Brasil - CEP 85070-990

<sup>4</sup>Av. General Carlos Cavalcanti, 4748, Uvaranas, Ponta Grossa/Paraná/Brasil, CEP 84030-900

### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received 17<sup>th</sup> July, 2019

Received in revised form

03<sup>rd</sup> August, 2019

Accepted 06<sup>th</sup> September, 2019

Published online 30<sup>th</sup> October, 2019

#### Key Words:

Qualidade do sono;  
Policia militar;  
Mineração de dados.

### ABSTRACT

O presente estudo visou identificar se há distúrbios de sono em policiais militares e descrever quais os fatores que mais colaboram para esta condição. Para tal, foram entrevistados através do questionário de Pittsburgh 119 praças da 8ª Companhia Independente da Polícia Militar do Paraná – Brasil, entre soldados e subtenentes com idade média de 34 anos e tempo médio de corporação de 11 anos, sendo 103 homens e 16 mulheres. A análise dos questionários se deu dividindo as praças em dois grupos (presença de distúrbio >10 e sem distúrbio <10) de acordo com através da mineralização de dados, já para classificar o ganho de informações de cada variável utilizou-se a árvore de decisão (J48) e a regressão logística. As variáveis mais promissoras para a presença de distúrbios do sono foram a falta de entusiasmo e acordar durante a noite, apontados como possíveis precursores das demais variáveis. Pode-se concluir assim que há uma alta frequência de distúrbios do sono entre a população entrevistada e que essa situação pode ser gatilho para problemas maiores de saúde física e mental, bem como, amplia a exposição à riscos que são próprios da prática laboral dos mesmos.

Copyright © 2019, Arnoldo Skubisz Neto et al. This is an open access article distributed under the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Citation: Arnoldo Skubisz Neto, Jorge William Pedrosa Silveira, Dr. Erivelton Fontana de Laat and Dr. Celso Bilynkiewicz dos Santos. 2019. "Fatores condicionantes da qualidade do sono em policiais militares através da mineralização de dados", *International Journal of Development Research*, 09, (10), 30826-30832.

### INTRODUCTION

Sono é um estado transitório e reversível, que se alterna com a vigília (estado desperto). Trata-se de um processo ativo envolvendo múltiplos e complexos mecanismos fisiológicos e comportamentais em vários sistemas e regiões do sistema nervoso central. Tendo algumas funções atribuídas ao sono tais como a manutenção do equilíbrio geral do organismo, das substâncias químicas no cérebro que regulam o ciclo vigília-sono, consolidação da memória, regulação da temperatura corporal (TUFIK, 2008). O trabalho por turnos noturnos fixos, rotativos ou em regime de plantões é comum em diferentes ocupações, especialmente na área da segurança pública. O aumento da atuação em turnos noturnos tem provocado o crescimento no número de pessoas com dificuldades de

sincronia entre os ambientes físicos, sociais e profissionais (ESPINOZA *et al*, 2002). Além das consequências do trabalho policial relacionadas ao desenvolvimento de problemas respiratórios, cardiovasculares, metabólicos, e psiquiátricos (VILA, 2006; MARK *et al*, 2010; SLAVEN *et al*, 2011; GUO *et al*, 2013; AKADEMIR *et al*, 2013) a extensão e a natureza da organização da instituição policial relacionadas às alterações de turno provocam diversas implicações à saúde ocupacional nesta população (AMENDOLA *et al*, 2011; GREUBEL, KECKLUND, 2011; SMITH, *et al*, 2005; WAGGONER, 2012). A atividade policial requer um constante estado de alerta e avaliação imediata das situações pelo profissional, visto que é marcada pela exposição diária ao perigo e à violência. Esses são alguns dos fatores que justificam a intensificação do estresse nessa categoria profissional se comparada com as demais (LIPP, 1996). Por isso é considerada altamente estressante por muitos estudiosos, devido às condições de trabalho caracterizadas pela adversidade em relação à segurança e ao risco de vida,

\*Corresponding author: Msndo. Arnoldo Skubisz Neto,  
Rua Expedicionário José de Lima, 1460, Rio Bonito, Irati/Paraná/Brasil - CEP 84.500-000

ressaltando que o estresse também está relacionado às questões individuais e não só ao ambiente (PIERI, 2013). Estudos apontam ainda, que o alto nível de atenção e alerta exigido do policial, principalmente durante o trabalho noturno ou longas jornadas, aumentam as chances de acidentes automobilísticos, lesões provocadas por perseguições em ambientes sem iluminação e ocorrências fatais típicas de confrontos com armas de fogo (WAGGONER *et al*, 2012; VIOLANTI *et al*, 2012). Essas afirmações corroboram com Santher (2014) quando conclui que a qualidade do sono quando é prejudicada, afeta o estado de alerta e o nível de atenção, além de dificultar o foco no serviço, o qual é necessário para a atividade do policial ser desenvolvida com eficiência e segurança. Dessa forma, sabendo-se que o sono é uma das necessidades fisiológicas mais importantes e que suas alterações na quantidade e qualidade podem prejudicar as atividades de vida diária e também o desempenho ocupacional de policiais, fator vital para o desenvolvimento nas sociedades contemporâneas, este estudo tem como objetivo analisar através da auto percepção quais os fatores são condicionantes para que as praças policiais militares da 8ª Companhia Independente da Polícia Militar do Paraná – Brasil; tenham ou não distúrbios na qualidade de sono.

## METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma análise descritiva de corte transversal. Quanto ao universo amostral, Gil (1999) o define como o conjunto de elementos que possuem características semelhantes. Já Lakatos (2002, p.410), entendem o universo amostral ou população como um conjunto de seres, animados ou não, que apresentam pelo menos uma característica comum. O universo desta pesquisa foi delimitado por acessibilidade aos sujeitos pesquisados, um grupo de 147 policiais pertencentes a 8ª Companhia Independente de Polícia Militar do Estado do Paraná, desempenhando atividades operacionais e administrativas. Foi definida uma amostra probabilística deste grupo de policiais, através de uma calculadora amostral online, conforme apresentado a seguir. Para efeito de pesquisa e cálculo probabilístico, foi estipulado um erro amostral de 5%, considerando o efetivo que comumente está de licença médica ou de férias. Entre os 147 policiais militares, 119 responderam os questionários de coleta de dados, o que resultará em um nível de confiança acima de 95% para a pesquisa. Destes, 16 eram mulheres e 103 homens com média total de idade de 34 anos e 11 anos de corporação.

**Cálculo Amostral**

Calculadora on-line

Erro amostral:  %

Nível de confiança:  90%  95%  99%

População:

Percentual máximo:  %

Percentual mínimo:  %

Amostra necessária:

Figura 1. Cálculo amostral

**Instrumentos de Coleta de dados:** Para a coleta dos dados foram utilizados dois questionários: o primeiro corresponde aos dados sociodemográficos dos entrevistados e em seguida, os mesmos responderam ao questionário de Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI) (BUYSSE *et al*, 1989).

**Índice de Qualidade do Sono de Pittsburgh (PSQI):** O PSQI avalia a qualidade e perturbações do sono durante o período de um mês e foi desenvolvido por Buysse, *et al* (1989), sendo um questionário padronizado, simples e bem aceito pelos pacientes (LOMELI *et al*, 2008). O instrumento é constituído por 19 questões em auto relato e cinco questões direcionadas ao cônjuge ou acompanhante de quarto. As últimas cinco questões são utilizadas apenas para a prática clínica, não contribuindo para a pontuação total do índice. As 19 questões são categorizadas em sete componentes, graduados em escores de zero (nenhuma dificuldade) a três (dificuldade grave). De acordo com Araújo *et al* (2016) os componentes do PSQI são: C1 qualidade subjetiva do sono, C2 latência do sono, C3 duração do sono, C4 eficiência habitual do sono, C5 alterações do sono, C6 uso de medicamentos para dormir C7 disfunção diurna do sono. A soma dos valores atribuídos aos sete componentes varia de zero a vinte e um no escore total do questionário indicando que quanto maior o número pior é a qualidade do sono. Um escore total maior que cinco indica que o indivíduo está apresentando grandes disfunções em pelo menos dois componentes, ou disfunção moderada em pelo menos três componentes (BUYSSE *et al*, 1989, BORTOLOZI *et al*, 2011 and KONRAD, 2005). No Brasil, inicialmente Konrad (2005) realizou a tradução e validação do PSQI (forma curta) em indivíduos com síndrome da fibromialgia. Nessa versão o instrumento sofreu uma adaptação quanto ao tempo de recordação, sendo este tempo reduzido de um mês para a recordação referente à última semana.

## Procedimentos de análise dos dados

Na fase de pré-exploração dos dados foram elencadas 45 variáveis de interesse para compor as variáveis independentes. Filtrando os questionários e selecionando as questões de interesse para serem incluídas no estudo. Apenas as questões de interesse foram extraídas para compor a nova base de dados. Para a decodificação da base de dados de *txt* para formato aplicável para estudo empregando-se primeiramente o programa SPSS 22. Posteriormente os dados foram convertidos para *xls*. No Excel, os dados foram tratados e a base de dado limpa e criada. Para análise os dados foram convertidos em *csv* para serem analisados no programa WEKA (*Waikato Environment for Knowledge Analysis*).

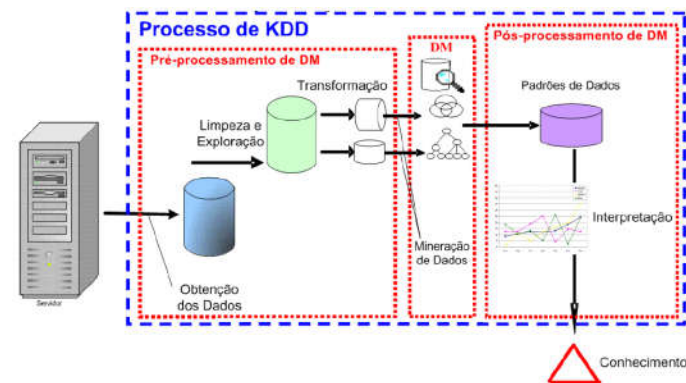
**O processo de KDD:** Atualmente, encontramos nos superexpostos a uma quantidade enorme de dados e informações, e o problema que se apresenta é a incapacidade do homem em assimilar tanta informação, criando, assim, uma lacuna na análise, compreensão e extração de novos conhecimentos (CAMPOS NETO, 2016). Tal necessidade levou ao aparecimento de uma metodologia que se utiliza de tecnologias de extração automática de conhecimento, denominada “Descoberta de Conhecimento em Base de Dados”, conhecida pela sigla inglesa KDD (*Knowledge Discovery in Databases*), a qual foi apresentada, em 1996, por (FAYYAD; PIATETSKY-SHAPIRO; SMYTH, 1996), e tornou-se uma área de pesquisa amplamente estudada, e que se utiliza de uma nova geração de teorias computacionais e

ferramentas necessárias para auxiliar na extração de informações úteis. Segundo a definição dada por (FAYYAD; PIATETSKY-SHAPIRO; SMYTH, 1996): “KDD - Descoberta de Conhecimento de Base de Dados é o processo de identificação de padrões válidos, novos, potencialmente úteis e compreensíveis embutido nos dados”.

Rezende (2011) destaca o significado individual de cada termo como:

- Dados: Conjunto de fatos em um repositório;
- Padrões: Refere-se a alguma abstração de um subconjunto de dados numa linguagem descritiva de conceitos;
- Processo: Composto por etapas bem definidas como preparo dos dados, busca por padrões e avaliação do conhecimento adquirido;
- Válidos: As abstrações realizadas devem possuir algum grau de certeza; - Novos: Devem acrescentar novas informações sobre os dados;
- Úteis: O conhecimento adquirido deve agregar valor e ser incorporado à rotina;
- Compreensíveis: Serem descritos em uma linguagem que possa ser compreendida pelos usuários.

Fayyad (1996) descreve o KDD como sendo um processo interativo, iterativo e composto por fases bem determinadas, sendo a parte central e mais importante conhecida como Mineração de Dados (MD) que, muitas vezes, empresta o nome para o processo como um todo. Esse processo tem por objetivo a extração do conhecimento implícito previamente desconhecido e a busca de informações potencialmente úteis sobre os dados. A descrição dos dados pode ser aplicada em uma análise com o objetivo de torná-la mais clara e por fim é realizada a sumarização dos mesmos para facilitar o entendimento (CÔRTEZ; PORCARO; LIFSCHITZ, 2002). O processo de data mining segundo (SOUZA e ZAIA, 2015) envolve uma série de etapas, desde a preparação dos dados, a descoberta de padrões até a avaliação do quanto esses padrões agregam valor aos conhecimentos do pesquisador sobre o problema em questão. Em alto nível de abstração, as etapas de KDD fazem parte de três grandes grupos (Figura 1): pré-processamento, aplicação de um algoritmo de *Data Mining* e pós-processamento (SANTOS *et al*, 2009).



Fonte: Santos *et al* (2009)

Figura 1. O processo de KDD

Não há padronização na descrição das etapas de KDD, isso pode ser observado em diversos trabalhos (CÔRTEZ;

PORCARO; LIFSCHITZ, 2002; GREGORY; PRETTO, 2016; SANTOS, 2016).

**WEKA:** A etapa de mineração de dados foi realizada com a utilização do software *WaikatoEnvironment for Knowledge Analysis* (WEKA) (WITTEN; FRANK, 2011), projeto desenvolvido pela Universidade de Waikato (NZ) na forma de uma coleção de algoritmos de aprendizado de máquina para a realização de tarefas de mineração de dados. Escrita na linguagem Java, permite que seu código seja executado em diferentes plataformas, dando a esse software boa portabilidade, além de ser distribuído sob a licença *General Public License* (GPL é a designação da licença para software livre idealizada por Richard Matthew Stallman, em 1989, no âmbito do projeto GNU da *Free Software Foundation*), o que lhe confere a possibilidade de se alterar o código-fonte (CAMPOS NETO, 2016). O WEKA compreende um conjunto de implementações de algoritmos de pré-processamento de dados e de diversas técnicas de Mineração de Dados, derivados de diferentes paradigmas ou abordagens (SANTOS, 2016). Esses algoritmos podem ser executados diretamente sobre um conjunto de dados, ou utilizados dentro do contexto de aplicações escritas em linguagem Java, a mesma linguagem utilizada na implementação do sistema e sua *Application Programming Interface* (API) (MACIEL *et al.*, 2015).

A entrada de dados obedece ao padrão ARFF (*Attribute-relation file format*) composto por duas partes: um cabeçalho, contendo o nome e tipo dos atributos e os itens, em que cada linha representa os valores destes atributos relativos a cada paciente (CAMPOS NETO, 2016). Passado pelo pré-processamento, atinge a etapa de mineração podendo ser preditiva (regressão e classificação) ou descritiva (associação ou agrupamento), neste caso utilizou-se de métodos preditivos a partir de árvores de decisão e regressão logística. Neste trabalho, optou-se pela validação cruzada dividida em 10 partes (*10-fold crossvalidation*). Onde a indução do modelo sobre o conjunto de dados, dividido em 10 partes iguais, utiliza os 9/10 e é avaliado no 1/10 restante, e, assim, sucessivamente, até completar os 10 ciclos. Assim, os dados serão analisados a partir dos modelos J48 de árvore de decisão, postergado pela regressão logística realizada tanto para sim (tenho uma boa qualidade do sono) quanto para não (não tenho uma boa qualidade do sono) afim de, indicar qual a probabilidade destes eventos ocorrerem a partir das variáveis.

**Aspectos éticos:** A coleta de dados ocorreu entre os dias 08 e 14 de Agosto de 2019 durante o 2º Ciclo de Instruções da PMPR, que aconteceu na cidade de Irati/PR. Após publicação em boletim interno (BI) próprio da polícia militar e de todos os entrevistados assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) declarando ciência dos procedimentos do estudo e ratificando sua participação ou não de forma voluntária.

## RESULTADOS

De acordo com a classificação proposta pelo instrumento, os resultados mostram que entre os policiais entrevistados 58 apresentam distúrbios na qualidade do sono (pontuação acima de 10 na escala Pittsburgh) representando 48,73% da corporação (Figura 3). Assim sendo, formaram-se dois grupos de acordo com as classificações abaixo: Grupo 1 – Não possui distúrbios e Grupo 2 – possui distúrbios, afim de que os

mesmos fossem aplicados como variável meta no processo de KDD. Em seguida as 45 variáveis foram submetidas ao processo de KDD, utilizou-se o algoritmo CFS para selecionar os atributos que mais oferecessem relação entre a existência ou não de distúrbios na qualidade do sono. O programa reconheceu oito atributos (Quadro 1) diretamente relacionados à variável meta e ao mesmo tempo baixa relação entre si que foram: Tempo para dormir; horas de sono; acordar no meio da noite; qualidade (auto aferida) do sono; uso de medicamentos; dificuldades sociais; entusiasmo e apneia. Sendo excluídas as demais variáveis para que não houvessem ruídos na análise, sucedidos do balanceamento da variável meta, tornando todas as respostas como o mesmo peso, independente do grupo ao qual o entrevistado estivesse compondo.

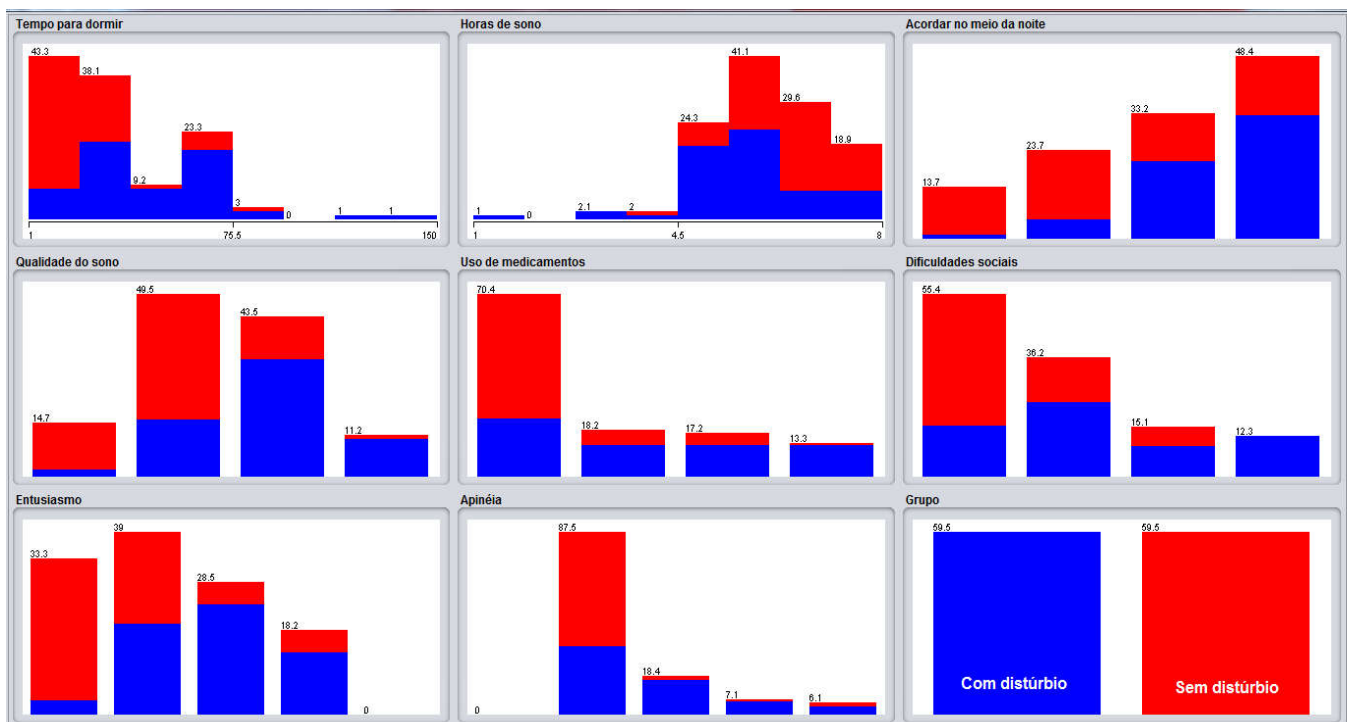
Classificando as variáveis através do algoritmo J48, com validação cruzada de 10 folds, foi possível gerar uma árvore de decisão (Quadro 2) com precisão de 0,668 para classe que possui distúrbios e 0,699 para o grupo que não apresentou distúrbio, considerado aprazível para a análise, contudo o índice Kappa ficou no extrato razoável (0,3635) o eu sugere dispersão e variedade nos dados. O tamanho da árvore (17) é considerado razoável e o número de folhas (13) corroboram para a classificação, colocando o atributo “falta de entusiasmo” como maior fonte de classificação. A árvore coloca a falta de entusiasmo mesmo que como “problema leve” como atributo de maior ganho de informações, principalmente quando associadas aos demais fatores como apneia e a diminuição do tempo de descanso (>6 horas); esta



Figura 3. Valores absolutos de policiais com distúrbio de sono

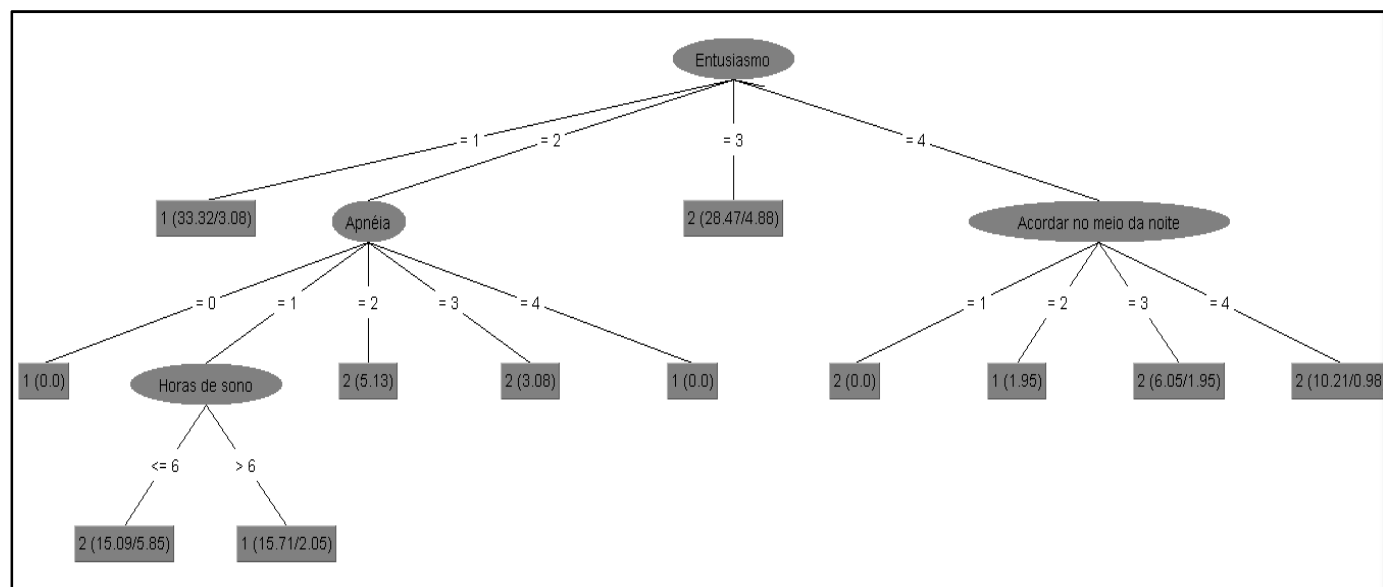
Quadro 1. Variáveis com maior relação ao atributo meta segundo o algoritmo CFS

Código	Questão	Pontuação CFS %
S2	Durante o último mês, quanto tempo (em minutos) você geralmente levou para dormir a noite?	100
S4	Durante o último mês, quantas horas de sono você teve por noite?	80
S5B	Acordou no meio da noite ou de manhã cedo?	100
S6	Durante o último mês como você classificaria a qualidade do seu sono de uma maneira geral?	100
S7	Durante o último mês, com que frequência você tomou medicamento?	100
S8	No último mês, que frequência você teve dificuldade para ficar acordado enquanto dirigia, como participava de uma atividade social?	100
S9	Durante o último mês, qual o problema que foi prático em manter o entusiasmo (ânimo) para fazer as coisas?	100
S10B	Longas paradas da respiração enquanto dormia	60



Fonte: WEKA 3.8.1

Figura 4. Representatividade dos grupos de acordo com as respostas das variáveis pós a redução de dimensionalidade e balanceamento da variável meta



Fonte: WEKA 3.8.1

Figura 5. Árvore de decisão – J48

Quadro 3. Variáveis com aumento na incidência de distúrbios na qualidade do sono através da Regressão Logística – WEKA

Variável	Classificação	Incidência de distúrbio
Acordar no meio da noite	3 ou mais vezes por semana	45049518.31
Apneia	3 ou mais vezes por semana	9.49
Uso de medicamentos	1 ou 2 vezes por semana	6.34
Uso de medicamentos	3 ou mais vezes por semana	3.47
Qualidade do sono	Muito ruim	3.22
Dificuldades sociais	Problema leve	3.12
Dificuldades sociais	Problema muito Grande	2.89
Manter o entusiasmo	Problema razoável	2.78

incidência aumenta quando se relaciona aos episódios de “levantar durante a noite” onde em todas as possibilidades de resposta o indivíduo apresenta déficit derivado de distúrbios no mesmo. Já a regressão logística das variáveis de interesse apresentou índice Kappa de 0.6283 (aceitável para a fidedignidade do estudo) e precisão de 0,840 dando maior acurácia à análise dos dados. Nota-se no quadro acima que “acordar no meio da noite” com frequência torna certa a presença de distúrbios e associada à apneia, esta condição aumenta em aproximadamente 9,5 vezes. O uso de medicamentos mesmo que esporadicamente também eleva a possibilidade do diagnóstico em 6,34 vezes, assim como problemas para manter as atividades sociais e consequentemente entusiasmo nas atividades do cotidiano colaboram para esta ascensão em 3,12 vezes e 2,78 vezes respectivamente.

## DISCUSSÃO

Nota-se que quase a metade do plantel entrevistado sofre com distúrbios na qualidade do sono e que esses distúrbios estão associados a fatores de psicológicos como estresse e ansiedade. Outro fator relevante às causas está no tempo destinado ao sono como reabilitação do metabolismo. De acordo com Instituto Nacional da Saúde (NHI, 2007), dos Estados Unidos, o tempo de repouso recomendado para recuperação do corpo varia de acordo com diferentes fatores, como a idade, mas corresponde, para a maioria dos adultos, a aproximadamente sete a oito horas diárias, as quais são consideradas suficientes para o descanso. Isso corrobora o fato de que quanto menos tempo de descanso, maior é a incidência de diminuição na qualidade do sono (Figura 4).

Estudos têm demonstrado uma diminuição da quantidade de horas de sono dos adultos, que compromete a quantidade e a qualidade de sono, decorrente do estilo da vida (CHAPUT *et al.*, 2008; MÜLLER E GUIMARAES, 2007; Nedeltcheva *et al.*, 2009) e da ocupação profissional. Como demonstrado nos resultados, quanto menor o tempo destinado ao descanso maior a probabilidade de distúrbios e consequentemente diminuição também na qualidade deste descanso fazendo com que a pessoa acorde por várias vezes durante a noite; e quando esta incidência aumenta (3-4 vezes por semana), o indivíduo impossibilita a falta de distúrbios, tornando seu descanso ineficaz; tornando necessário o uso de medicamentos que auxiliem neste problema, fato este exposto na regressão (quadro 3) onde aponta que mesmo o uso esporádico (1-2 vezes por semana) já aumentam em 6.34 vezes a possibilidade de distúrbio. Em relação às características ocupacionais, a carreira militar tem especificidades que podem apresentar-se como nocivas à saúde do policial, como a exposição a situações de risco e a privação do sono, em função dos turnos de trabalho. Assim, a rotina de trabalho, bem como os hábitos adotados, pode ser fator determinante no surgimento de diversos fatores de risco para a saúde dos policiais (SILVA *et al.*, 2014) eo comprometimento da quantidade e qualidade do sono. Estes fatores podem estar relacionados ao desânimo de atividades do cotidiano gerando também dificuldades nos relacionamentos sociais dos mesmos, o que aumenta em quase 3 vezes a incidência destes distúrbios. O estudo de Slaven *et al.* (2011) mostrou que a qualidade de sono está associada significativamente com sintomas de depressivos. Quanto pior era relatada a qualidade do sono, maiores os sintomas de depressão. Rajaratnam *et al.* (2011) observaram que os entrevistados com triagem positiva para apneia obstrutiva do

sono ou qualquer distúrbio do sono apresentaram aumento da prevalência de condições de saúde física e mental relatadas, incluindo diabetes, depressão e doença cardiovascular. Estes fatos geram ciclo vicioso, onde o indivíduo coloca-se cada vez mais em situações de risco pelo fato de estar cansado, tornando-se suscetíveis à acidentes e problemas gerais de saúde física e psicológica. Indo ao encontro de estudos que demonstram que redução da quantidade de sono e a dificuldade de se manter acordado, ou seja, a perturbação do ciclo sono-vigília, provocam consequências no desempenho físico e cognitivo (TELLES *et al.*, 2011; ANTUNES *et al.*, 2008; ALMONDES e ARAÚJO, 2003), assim como favorecem o desenvolvimento de doenças cardiovasculares e metabólicas, como a diabetes tipo 2 e a obesidade (NILSON *et al.*, 2004), o envelhecimento precoce, alterações no humor, dificuldades de concentração e perda da memória (ALMONDES e ARAÚJO, 2003; TAMAYO, 2001). Alguns estudos epidemiológicos sugerem que a privação do sono aumenta também o risco de eventos cardiovasculares, acidente vascular cerebral, diabetes, hipertensão e morte, mesmo em populações saudáveis (VILA, 2006; MARK *et al.*, 2010; GUO *et al.*, 2014; AKADEMIR *et al.*, 2013). Devido às suas consequências, os distúrbios do ciclo sono-vigília têm sido considerados um problema de saúde pública que necessita ser cuidadosamente avaliado e enfrentado com diversas estratégias (MARTINS *et al.*, 2001). Isso justifica a necessidade de estudos que visem não só indicar a presença de distúrbios, bem como as principais causas dos mesmos, afim de, buscar respostas pontuais aos pontos que mais se associam ao déficit de descanso, resultando em um tratamento mais eficaz para solucionar o problema ou ao menos minimizar os efeitos.

## Conclusão

O estudo mostrou que há forte presença de distúrbios na qualidade do sono dos policiais militares entrevistados e que estes estão diretamente associados não só a quantidade de tempo de descanso, mas a qualidade deste também, onde a principal variável foi acordar durante a noite o que pode ser precursor das demais variáveis como o uso de medicamentos e falta de entusiasmo para atividades do cotidiano dos mesmos. A literatura apresenta ainda estudos que corroboram com os achados neste estudo de associações de patologias físicas como hipertensão, diabetes, etc.; e psicológicas como ansiedade e depressão e podem estar associadas aos resultados supracitados. É possível concluir que ao tratar a causa de maior ganho de informações pode resultar em uma ação em cadeia para minimizar os efeitos desse déficit, colaborando não só para a prática laboral como também a vida social dos indivíduos em questão. Contudo são necessários experimentos que possam ratificar esta hipótese.

## REFERENCIAS

- AKADEMIR, I.; ALTUNBAS, G.; ERCAN, S.; ARSLAN, S.; DAVUTOGLU, V. Impact of acute sleep deprivation on aortic elastic properties in healthy workers. *Turk J MedSci*; 43:279-82, 2013.
- ALMONDES, K.M.; ARAÚJO J.F. Padrão do ciclo sono-vigília e sua relação com a ansiedade em estudantes universitários. *Estud Psicol*;8(1):37-43, Jan-Apr, 2003.
- AMENDOLA, K.L.; WEISBURD, D.; HAMILTON, E.E.; JONES, G.; SLIPKA, M. An experimental study of compressed work schedules in policing: advantages and disadvantages of shift lengths. *J ExpCriminol*; 7:407-42, 2011.
- ANTUNES, H.K.; ANDERSEN, M.L.; TUFIK, S.; DE MELLO, M.T. Privação de sono e exercício físico. *RevBrasMed Esporte*;14(1):51---6, Jan Feb, 2008.
- ARAÚJO, M.F.M.; VASCONCELOS, H.C.A.; MARINHO, N.B.P.; FREITAS, R.W.J.F.; DAMASCENO, M.M.C. Levels in Brazilianscollegestudentswithpoorsleepquality. *Cader.Saúde Cole.*; 24(1): 105-10, 2016.
- BERTOLAZI, A. N. Validation of the Brazilian Portuguese version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep*, v. 30, n. 2, p. 54-65, 2008.
- BUYSSE, D.J.; REYNOLDS, C.F. 3<sup>RD</sup>.; MONK, T.H.; BERMAN, S.R.; KUPFER, D.J. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res.*;28(2):193-213, 1989.
- CAMPOS NETO, C. DE M. Análise inteligente de dados em um banco de dados de procedimentos em cardiologia intervencionista. *USP/IDPC/Biblioteca/64/16*, 2016.
- CHAPUT, J.P.; DESPRES, J.P.; BOUCHARD, C.; TREMBLAY, A. The association between sleep duration and weight gain in adults: a 6-year prospective study from the Quebec Family Study. *Sleep*; 31(4):517-23, 2008.
- CÔRTEZ, S. D. C.; PORCARO, R. M.; LIFSCHITZ, S. Mineração de Dados – Funcionalidades, Técnicas e Abordagens. *PUC-Rio Informática*, p. 35, 2002.
- ESPINOSA, J.R.B.; LLOR, E.B.; GARCÍA, I.M.; SÁEZ, N.M.C.; SÁNCHEZ, O.M. Relación entre calidadedelsueño, elburnout y elbienestr psicológico enprofesionales de laseguridadciudadana. *Mapfre Medicina*;13(4):258-67, 2002.
- FAYYAD, U.; PIATETSKY-SHAPIRO, G.; SMYTH, P. Knowledge Discovery and Data Mining: Towards a Unifying Framework. *Int Conf on Knowledge Discovery and Data Mining*, p. 82–88, 1996.
- GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GREGORY, G.; PRETTO, F. Mineração de dados para descoberta de conhecimento em dados de promoção à saúde. *Revista Destaques Acadêmicos*, v. 8, n. 4, p. 51–65, 2016.
- GREUBEL, J.; KECKLUND, G. The Impact of Organizational Changes on Work Stress, Sllep, Recovery and Health. *Industrial Health*; 49:353-64, 2011.
- GUO, Y.; LIU, Y.; HUANG, X.; RONG, Y.; HE, M.; WANG, Y.; *et al.* The effects of Shift Work on Slepinq Quality, Hypertension and Retired Workers. *PLoS ONE*; 8(8):e71107, 2013.
- KONRAD, L.M. Efeito agudo do exercício físico sobre a qualidade de vida de mulheres com síndrome da fibromialgia [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2002.
- LIPP, M. Stress: Conceitos Básicos. In: M. Lipp (Org.), Pesquisas sobre stress no Brasil: Saúde, ocupações e grupos de risco. São Paulo: Papirus, 1996.
- LOMELI, H.A.; PÉREZ-OLMOS, I.; TALERO-GUTIÉRREZ, C.; MORENO, C.B.; GONZÁLEZ-REYES, R.; PALACIOS, L.; *et al.* Sleep evaluation scales and questionnaires: a review. *ActasEsp Psiquiatr.*;36(1):50-9, 2008.
- MACIEL, T. V. *et al.* Mineração de dados em triagem de risco de saúde. *Revista Brasileira de Computação Aplicada*, v. 7, n. 2, p. 26–40, 2015.

- MARK, A.V.; WEILER, S.W.; SCHRODER, M.; OTTO, A.; JAUCH-CHARA, K.; GRONEBERG, D.A.; *et al.* The impact of shift work induced chronic circadian disruption on IL-6 and TNF- a immune responses. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*; 5:18, 2010.
- MARTINS PJ, DE MELLO MT, TUFIK S. Exercício e sono. *Rev Bras Med Esporte*;7(1):28-36, 2001.
- MÜLLER, M.R.; GUIMARAES, S.S. Impacto dos transtornos do sono sobre o funcionamento diário e a qualidade de vida. *Estud. psicol. (Campinas)*; 24(4):519-28, 2007.
- National Institutes of Health (NHI). Brain Basics: Understanding Sleep - How Much Sleep Do We Need? No.06-3440-c, 2007.
- NEDELTCHEVA, A.V.; KILKUS, J.M.; IMPERIAL, J.; KASZA, K.; SCHOELLER, D.A. Sleep curtailment is accompanied by increased intake of calories from snacks. *Am J Clin Nutr*; 89:126-33, 2009.
- PIERI, Dannielle Pamela de Sousa. Resiliência e vulnerabilidade ao estresse no trabalho em policiais civis de Manaus. - Manaus: UFAM, 2013. 75 f.
- RAJARATNAM, S.M.W.; BARGER, L.K.; LOCKLEY, S.W.; SHEA, A.S.; WANG, W.; LANDRIGAN, C.P. *et al.* Sleep Disorders, Health, and Safety in Police Officers. *JAMA [Internet]*; 306(23):2567-2578, 2011.
- REZENDE, S. O.; MARCACINI, R. M.; MOURA, M. F. O uso da Mineração de Textos para Extração e Organização Não Supervisionada de Conhecimento. *Revista de Sistemas de Informação da FSMA*, v. 7, p. 7–21, 2011.
- SANTHER N, Horowitz TS, Duffy JF, Czeisler CA. Aprimoramento agudo do sono e desalinhamento circadiano associado à transição para a primeira parte do trabalho impeça a atenção seletiva visual. *PLoS ONE* . 2007
- SANTOS, C. B. DOS *et al.* Aquisição de Conhecimento Implícito de Indicadores de Qualidade de Vida. *Revista Brasileira de Qualidade de Vida*, v. 1, n. 1, p. 33–57, 2009.
- SANTOS, C. B. DOS. Previsão do índice de desenvolvimento humano e da expectativa de vida na América Latina por meio de técnicas de mineração de dados. [s.l.] Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2016.
- SILVA, L.R.; OLIVEIRA, E.A.R.; LIMA, L.H.O.; FORMIGA, L.M.F.; SOUSA, A.S.J.; SILVA, R.N. Fatores de risco para hipertensão arterial em policiais militares do centro-sul piauiense. *R BSP*; 38(3):679-92, jul./set, 2014.
- SLAVEN, J.E.; MNATSAKANOVA, A.; BURCHIFEIEL, C.M.; SMITH, L.M.; CHARLES, L.E.; ANDREW, M.E.; *et al.* Association of sleep quality with depression in police officers. *Int J Emerg Ment Health*;13(4):267-77, 2011.
- SMITH, L.; TANIGAWA, T.; TAKAHASHI, M.; MUTOU, K.; TACHIBANA, N.; KAGE, Y.; *et al.* Shiftwork Locus of Control, Situational and Behavioural Effects on Sleepiness and Fatigue in Shiftworkers. *Industrial Health*; 43:151-170, 2005.
- SOUZA, A. M. P.; ZAIA, J. E. O Uso Do Data Mining Na Promoção De Saúde. *Atas de Saúde Ambiental*, v. 3, n. 1, p. 1–9, 2015.
- TAMAYO, A. Prioridades axiológicas, atividade física e estresse ocupacional. *RevAdmContemp*; 5(3):127-47, 2001.
- TELLES, S.C.; CORREA, E.A.; CAVERSAN, B.L.; MATTOS, J.M.; ALVES, R.S. Significado clínico da actigrafia. *RevNeurocienc*; 19 (1):153-61, 2011.
- TUFIK, S. *Medicina e Biologia do Sono*. São Paulo: Manole, 2008.
- VILA, B. Impact of long Work Hours on Police Officers and the Communities They Serve. *American Journal of Industrial medicine*; 49(11):972-980, 2006.
- VIOLANTI, J.M.; FEKEDULEGN, D.; ANDREW, M.E.; CHARLES, L.E.; HARTLEY, T.A.; VILA, B. Shift Work and the Incidence of Injury Among Police Officers. *American Journal of Industrial Medicine*; 55:217-27, 2012.
- WAGGONER, L.B.; GRANT, D.A.; VAN DONGEN, H.P.A.; BELENKY, G.; VILA, B. A combined Field and laboratory design for assessing the impact of night shift work on Police officer operational performance. *Sleep*; 35(11):1575-1577, 2012.
- WITTEN, I. H.; FRANK, E. *Data Mining: Practical Machine Learning Tools and Techniques (Google eBook)*, 2011.

\*\*\*\*\*