



ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2023

JÔNATANS PARADA SILVA, Cap Med

Monitorização Portátil do Sono: qualidade e eficiência no diagnóstico da síndrome da apneia obstrutiva do sono

Rio de Janeiro

2023

ESCOLA DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS DA AERONÁUTICA
CURSO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFICIAIS 2/2023

JÔNATANS PARADA SILVA, Cap Med

Monitorização Portátil do Sono: qualidade e eficiência no diagnóstico da síndrome da apneia obstrutiva do sono

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-graduação *Latu sensu* em Liderança com ênfase em Gestão do COMAER.

Linha de Pesquisa: Gestão de Saúde da Força Aérea.

Orientador: Bruno Bitencourt Carvalho de Oliveira, Maj Int.

Rio de Janeiro

2023

JÔNATANS PARADA SILVA, Cap Med

Monitorização Portátil do Sono: qualidade e eficiência no diagnóstico da síndrome da apneia obstrutiva do sono

Trabalho de conclusão de curso apresentado no Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais da Aeronáutica.

Aprovado por:

Pedro **Nolasco** Duarte, MajAv
EAOAR

Bruno **Bitencourt** Carvalho de oliveira, Maj Int
EAOAR

Rio de Janeiro

2023

RESUMO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono é uma condição altamente prevalente, progressiva, com alta mortalidade e que afeta consideravelmente a qualidade de vida. A solicitação de polissonografia em laboratório, realizada através da Assistência Complementar de Saúde, é o exame preconizado no Hospital Central da Aeronáutica para diagnóstico da Síndrome em todos os casos suspeitos. Analisando esse protocolo, verificou-se que está ocorrendo insatisfação dos pacientes quanto à burocracia para a realização dos exames, e um grau elevado de absenteísmo para a realização dos exames autorizados pelo Fundo de Saúde da Aeronáutica. Além disso, devido à alta prevalência, o grande número de solicitações de polissonografia em laboratório gera elevado custo ao Sistema de Saúde da Aeronáutica. Diversos estudos defendem que o Equipamento de Monitorização Portátil do Sono é uma alternativa mais simples e confortável para pacientes com alta probabilidade. Sendo assim, o presente ensaio propõe a tese de que a Monitorização Portátil do Sono para investigação de Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono em pacientes com alta probabilidade possibilita maior efetividade no diagnóstico. Para tal, foram utilizados dois argumentos: menor custo para o SISAU, que gera maior eficiência no diagnóstico; e maior grau de satisfação e aderência ao tratamento pelo usuário, resultando em maior eficácia.

Palavras-chave: Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono. Polissonografia. Monitorização Portátil do Sono. Efetividade.

1 INTRODUÇÃO

A Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono (SAOS) é uma condição altamente prevalente, progressiva, com alta mortalidade e que afeta consideravelmente a qualidade de vida. Um estudo realizado na cidade de São Paulo, no ano de 2009, com 1042 indivíduos entre 20 a 80 anos, mostrou que 32,8% dos participantes foram diagnosticados com a SAOS (TUFIK *et al.*, 2010).

A SAOS é caracterizada por episódios recorrentes de obstrução parcial (hipopneia) ou total (apneia) da via aérea superior durante o sono, geralmente resultando em hipoxemia intermitente e despertares noturnos frequentes, com a consequente sonolência excessiva (EPSTEIN *et al.*, 2009). Tais mecanismos levam a distúrbios cardiovasculares, metabólicos e neurocognitivos. A SAOS é fator de risco para hipertensão arterial, doença coronariana, insuficiência cardíaca, acidente vascular cerebral, diabetes mellitus tipo II (CASTILHO *et al.*, 2016), dificuldade de concentração e acidentes de trânsito e de trabalho (BEBEE *et al.*, 2003).

Os critérios diagnósticos para a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono são baseados nos sinais e sintomas clínicos e nos achados da polissonografia realizada em laboratório do sono, ou através de exames de Monitorização Portátil do Sono (EPSTEIN *et al.*, 2009). A Associação Brasileira de Medicina do Sono recomenda a Monitorização Portátil do Sono a pacientes com alta probabilidade de SAOS, investigados a partir de anamnese, questionários e exame físico (HADDAD; BITTENCOURT, 2013).

No âmbito do Hospital Central da Aeronáutica (HCA), o protocolo atual é a realização de polissonografia em laboratório pela rede complementar de saúde, para todos os pacientes com suspeita de Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono, através do pagamento pelo Fundo de Saúde da Aeronáutica (FUNSA) a uma clínica credenciada. Lamentavelmente, estão ocorrendo algumas queixas por parte dos usuários quanto à burocracia para aguardar a autorização do exame pelo FUNSA e quanto à hotelaria dessas clínicas. Além disso, segundo informações do Sistema Informatizado de Saúde Complementar (SISAUC), no ano de 2022, verificou-se que, no Rio de Janeiro, 241 pacientes tiveram o exame autorizado pelo FUNSA, porém somente 119 pacientes compareceram à clínica para realizá-lo (WANZELER, 2023). Dessa forma, percebe-se que esse protocolo tem uma baixa satisfação e baixa

adesão por parte dos usuários, não alcançando a eficácia desejada pelo Sistema de Saúde da Aeronáutica.

Outro ponto a ser considerado é a alta prevalência da SAOS, que gera grande demanda para a realização da polissonografia em laboratório, acarretando em sobrecarga na Assistência Complementar de Saúde e elevado custo para o Sistema de Saúde da Aeronáutica. Ademais, essa despesa pode se tornar ainda maior, caso os pacientes deixem de se abster da realização do exame, como mencionado anteriormente.

Nesse sentido, o presente ensaio defende que a Monitorização Portátil do Sono para investigação de SAOS em pacientes com alta probabilidade possibilita maior efetividade no diagnóstico. Argumenta-se inicialmente que a Monitorização Portátil do Sono diminui a necessidade do uso da Assistência Complementar de Saúde, visando à economia dos recursos financeiros do SISAU e ao aumento na eficiência no diagnóstico. Ressalta-se, também, que esse novo protocolo trará mais satisfação aos usuários, e conseqüentemente, maior adesão ao plano de tratamento, alcançando assim a eficácia desejada.

2 DESENVOLVIMENTO

Utilizando definições do Programa Excelência Gerencial do Exército Brasileiro no documento Indicadores de Desempenho, a eficiência busca a racionalização no uso dos recursos disponíveis, ou seja, é a relação entre os recursos consumidos e os resultados obtidos. A eficácia é medida através da qualidade, focando nos níveis de satisfação dos clientes e nas características do produto/serviço; já a efetividade mede o impacto, mirando nas conseqüências da prestação dos produtos/serviços (BRASIL, 2006 *apud* GHELMAN, 2006).

A efetividade é a soma da eficiência e da eficácia. Assim, a efetividade ocorre quando os bens e serviços resultantes de determinada ação alcançam os resultados mais benéficos para a sociedade (MATIAS-PEREIRA, 2010).

Dessa forma, a aquisição do Equipamento de Monitorização do Sono visa aumentar a qualidade do atendimento, otimizando os recursos financeiros, refletindo tanto na eficácia quanto na eficiência e, conseqüentemente, na efetividade do diagnóstico da SAOS.

2.1 Uma Alternativa mais Simples e Eficiente.

Embora seja considerada o padrão ouro para o diagnóstico de Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono, a polissonografia em laboratório é cara, tecnicamente complexa, requer leito de monitorização, polissonógrafo e supervisão de um técnico durante todo o período do exame (COLLOP *et al.*, 2007).

Nos últimos anos, há uma crescente do interesse pela utilização de aparelhos de monitoramento portátil para o diagnóstico da SAOS como uma alternativa mais simples e confortável à polissonografia (POLESE *et al.*, 2010). Esse método consiste na monitorização do paciente, sem a presença do técnico ao longo do exame, podendo ser realizada fora do laboratório do sono e, preferencialmente, na residência do paciente.

O *Centers for Medicare and Medicaid Services*, agência federal que administra os serviços médicos nos Estados Unidos, liberou o uso desses equipamentos em 2008, resultando em ampla discussão acerca da aplicação e validade deles para o diagnóstico de SAOS (COLLOP *et al.*, 2007).

Estudos conduzidos nos EUA, Brasil e Canadá, assim como em diversos outros países, demonstraram que, em pacientes com grande suspeita de SAOS, a Monitorização Portátil do Sono é capaz de diagnosticar a Síndrome (AYAPPA *et al.* 2008; SANTOS-SILVA, 2009; WHITELAW, 2005).

Outro estudo desenvolveu um referencial teórico para determinar a probabilidade pré-teste para a doença, na qual a Monitorização Portátil do Sono seria economicamente atraente para o diagnóstico da SAOS (AYAS, 2010). Nesse sentido, a Seção de Otorrinolaringologia do HCA possui dois especialistas em Medicina do Sono, com competência para fazer a triagem dos pacientes com alta probabilidade para SAOS, e que se beneficiarão com a Monitorização Portátil do Sono, permanecendo a recomendação de polissonografia em laboratório somente para os casos com indicação absoluta.

Dessa forma, seguem-se as diretrizes da Diretoria de Saúde da Aeronáutica (DIRSA), através da ICA 11-91/2018 (BRASIL, 2018), que orienta a internalização de exames na Organização de Saúde da Aeronáutica (OSA) e o encaminhamento para clínicas credenciadas somente nos casos estritamente necessários, visando o controle da aplicação e a economia dos recursos financeiros do SISAU, bem como o aumento dos investimentos dentro das próprias OSAs.

Como mencionado anteriormente, no HCA, todos os pacientes com suspeita de SAOS são encaminhados para a realização de polissonografia em laboratório através da emissão de Guias de Apresentação de Beneficiários (GAB). Segundo informações do Projeto Básico de Credenciamento para prestação de serviços de assistência médico-hospitalar no HCA, a base para o cálculo para esse exame é a tabela CBHPM (Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos) 2016, utilizando os valores de Porte e UCO (Unidade de Custo Operacional), de acordo com o reajuste da Associação Médica Brasileira (AMB), o que resulta no valor de R\$ 847,09 por exame. Tendo como base de cálculo o ano de 2022, no qual foram realizados 119 exames, há um custo anual de R\$100.803,71 para a Assistência Complementar de Saúde.

Atualmente, existem no mercado diversas opções de equipamentos de Monitorização Portátil do Sono. Para fins de comparação de custos, o *Apnealink* da *Resmed* foi utilizado neste ensaio acadêmico e o valor ofertado pela empresa *SmithQuallys* foi de R\$ 15.989,00 (SANTOS, 2023).

Além do valor do equipamento, não haverá custos adicionais para a realização do exame, pois não há necessidade de instalações ou profissional supervisionando. Assim, o investimento na aquisição de um equipamento de Monitorização Portátil do Sono tem retorno com a realização de menos de vinte exames e diminui o custo com Assistência Complementar de Saúde, trazendo um método mais eficiente em casos pré-selecionados, comparado à polissonografia em laboratório.

2.2 A Satisfação do Usuário ea Adesão ao Tratamento.

O interesse pela satisfação dos usuários no setor de saúde teve início na década de 70, baseado apenas em aspectos técnicos e estruturais da qualidade da atenção (COTTA *et al.*, 2005).

É crescente a importância da perspectiva do usuário quando se aborda a qualidade dos serviços de saúde. Hoje, o usuário tem papel de protagonista no sistema de saúde, trazendo impacto direto na melhoria do serviço. Assim, é fundamental compreender como os pacientes avaliam o atendimento prestado, para rever as práticas profissionais ou modificar a forma de organização dos serviços, visando seu aprimoramento (DONABEDIAN, 2002).

Segundo Donabedian (1993), a satisfação se insere no campo relacional entre usuários e profissionais. A avaliação da qualidade dos serviços de saúde tem duas dimensões: o desempenho técnico, como a aplicação do conhecimento e da tecnologia médica, e o relacionamento com o paciente. Segundo o autor, a avaliação da qualidade do cuidado à saúde se realiza em três componentes: estrutura (recursos humanos e físicos), processo (procedimentos de atenção à saúde, envolvem a interação de profissionais e população assistida) e resultado (mudança no estado de saúde do paciente ou da comunidade).

Diante do exposto, percebe-se que o protocolo atual para o diagnóstico de Síndrome de Apneia Obstrutiva do Sono, através do exame de polissonografia realizada em laboratório do sono de clínicas credenciadas, não está atingindo o nível de qualidade esperado no cuidado à saúde, principalmente no que tange aos aspectos relacionados à satisfação do usuário, tendo ainda como consequência a baixa adesão ao protocolo atual.

Isso pode ser evidenciado utilizando os três componentes de avaliação da qualidade do cuidado à saúde descrito por Donabedian (1993): há queixas recorrentes em relação à hotelaria das clínicas credenciadas para realizar o exame de polissonografia em laboratório (estrutura); também observamos descontentamentos em relação ao processo de autorização para a realização do exame; e em relação ao resultado, já se tem verificado que alguns pacientes têm a autorização para realizar o exame, porém não comparecem à clínica para a realização, acarretando em perda do seguimento do atendimento, e, conseqüentemente, no estado de saúde do paciente.

Em síntese, o protocolo atual para diagnóstico de SAOS apresenta oportunidade de melhoria na qualidade do cuidado à saúde para alcançar a eficácia desejada.

Com a aquisição de Equipamentos Portáteis de Monitorização do Sono, o usuário poderá realizar o exame no conforto de sua residência, em um ambiente familiar, no leito que está acostumado a dormir. Além disso, todo o processo é realizado diretamente pela equipe de saúde que está assistindo o usuário, o que proporciona dois benefícios: diminui a burocracia com o FUNSA, aumentando a agilidade no atendimento, e estreita a relação médico-paciente, tornando o atendimento mais humanizado e evitando falha de acompanhamento.

Reforçando essa ideia, alguns estudos de Resultados e Satisfação do Paciente de um Protocolo de Monitoramento Portátil do Sono para Diagnóstico de Apneia Obstrutiva do Sono mostraram um alto grau de satisfação dos pacientes. Além disso, as avaliações de acompanhamento clínico da resposta do paciente ao tratamento produziram altos resultados contínuos (TEJEDOR; IBRAHIM, 2010).

Outros estudos mostraram que usuários satisfeitos tendem a seguir o tratamento prescrito, e que pacientes satisfeitos são mais propensos a ter melhor qualidade de vida (LINDER-PELZ, 1982; AHARONY; STRASSER, 1993; BARON-EPEL; DUSHENAT; FRIEDMAN, 2001).

Sendo assim, conclui-se que a aquisição de Equipamentos Portáteis de Monitorização do Sono se traduzirá em maior grau de satisfação do usuário e maior aderência ao tratamento, alcançando a eficácia almejada.

3 CONCLUSÃO

A polissonografia em laboratório é atualmente o exame preconizado no Hospital Central da Aeronáutica para diagnóstico da Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono em todos os casos suspeitos. Exame este que é realizado através da Assistência Complementar de Saúde. Analisando esse protocolo, verificou-se que há insatisfação dos pacientes quanto à burocracia para a realização dos exames, e um grau elevado de absenteísmo para a realização dos exames autorizados pelo FUNSA. Além disso, a Apneia Obstrutiva do Sono é uma doença de elevada prevalência, o que acarreta na necessidade de um elevado número de exames para o diagnóstico de todos os casos suspeitos e, conseqüentemente, alto custo para o Sistema de Saúde da Aeronáutica (SISAU).

Assim, o presente ensaio propôs a tese de que Monitorização Portátil do Sono para investigação de SAOS em pacientes com alta probabilidade possibilita maior efetividade no diagnóstico. Para tal, foram utilizados dois argumentos: diminuição dos gastos com Assistência Complementar de Saúde e economia de recursos financeiros do SISAU; e maior grau de satisfação do usuário e conseqüente adesão ao tratamento.

Discutiu-se, primeiramente, que a Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono tem prevalência muito elevada (32,8% da população adulta), o que gera grande demanda para a realização da polissonografia em laboratório, acarretando em

elevado custo para o SISAU. Tendo em vista que a Monitorização do Sono Portátil é uma opção de baixo custo e que estudos validam sua aplicação para casos com alta probabilidade, sua aquisição evita a necessidade excessiva de utilização da Assistência Complementar de Saúde, conforme a orientação da ICA 11-91/2018 (BRASIL, 2018), e aumenta a eficiência dos recursos do SISAU.

Argumentou-se também que a aquisição de Monitorização Portátil do Sono permite que o diagnóstico nos casos pertinentes seja realizado diretamente pela equipe da Seção de Otorrinolaringologia, o que encurta o caminho do usuário, já que não há necessidade de autorização do FUNSA para a realização do exame. Isso aproxima a relação médico-paciente, evitando o elevado número de faltas para a realização do exame nas clínicas credenciadas.

Outro ponto mencionado foi o fato de o exame ser realizado na residência do paciente, o que traz mais conforto ao usuário. Dessa forma, demonstramos que a aquisição do equipamento de Monitorização Portátil do Sono eleva a satisfação do usuário e a adesão ao tratamento, aumentando a qualidade do cuidado à saúde em seus três componentes: estrutura, processo e resultado. Assim, a eficácia desejada será alcançada.

Portanto, reafirmo que a aquisição de Equipamento Portátil de Monitorização do Sono beneficiará os usuários da Força Aérea Brasileira, elevando o grau de satisfação e, conseqüentemente, da adesão ao tratamento, alcançando assim a eficácia desejada, além de diminuir os custos com a Assistência Complementar de Saúde, otimizando os recursos financeiros do SISAU e aumentando a eficiência no diagnóstico da SAOS. Com isso, pode-se afirmar que esse novo protocolo trará mais benefícios para os usuários e para o SISAU, aumentando a efetividade no diagnóstico da SAOS.

Tais medidas colaboram para que mais usuários realizem o tratamento dessa condição, que é fator de risco para diversas comorbidades e impacta diretamente na qualidade de vida, contribuindo assim, em última análise, para a prevenção de doenças que poderiam gerar mais custos ao SISAU, e para um efetivo mais saudável, com menos absenteísmo e mais produtividade.

REFERÊNCIAS

AHARONY, L.; STRASSER, S. Patient satisfaction: what we know about and what we still need to explore. **Medical Care Review**, v. 50, n. 1, p. 49-79, 1993.

ÁLVAREZ, M. L. A. *et al.* Reliability of home respiratory polygraphy for the diagnosis of sleep apnea-hypopnea syndrome: analysis of costs. **Archivos de Bronconeumología**[English Edition], v. 44, n. 1, p. 22-28, 2008.

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. **The International Classification of Sleep Disorders: Diagnostic and Coding Manual**. Westchester: American Academy of Sleep Medicine, 2005.

ASSOCIAÇÃO MÉDICA BRASILEIRA. **CBHPM – 2016 Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos**. São Paulo: Manole, 2016.

AYAPPA, I. *et al.* Validation of A Self-Applied Unattended Monitor for Sleep Disordered Breathing. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 4, n. 1, p. 26-37, 2008.

AYAS, N. T. *et al.* Initial use of portable monitoring versus polysomnography to confirm obstructive sleep apnea in symptomatic patients: an economic decision model. **Sleep medicine**, v. 11, n. 3, p. 320-324, 2010.

BARON-EPEL, Orna; DUSHENAT, Marina; FRIEDMAN, Nurit. Evaluation of the consumer model: relationship between patients' expectations, perceptions and satisfaction with care. **International Journal for Quality in Health Care**, v. 13, n. 4, p. 317-323, 2001.

BEEBE, D. W. *et al.* The neuropsychological effects of obstructive sleep apnea: a meta-analysis of norm-referenced and case-controlled data. **Sleep**, v. 26, n. 3, p. 298-307, 2003.

BRASIL. Ministério da Defesa. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Saúde da Aeronáutica. Programa de Trabalho Anual da DIRSA e suas Organizações de Saúde Subordinadas: **ICA 11-91**. Rio de Janeiro, RJ, 2018.

BRASIL. Ministério de Defesa. Comando da Aeronáutica. Diretoria de Saúde da Aeronáutica. Hospital Central da Aeronáutica. **Projeto Básico de Credenciamento nº 001/URCA/HCA/2019**. Rio de Janeiro, RJ, 2019.

CASTILHO, L. S. *et al.* A Apneia eaHipopneia Obstrutiva do Sono (SAHOS) associada ao Desenvolvimento da Doença Cardiovascular, Diabetes e Hipertensão Arterial. **Revista Univap**, São José dos Campos, SP, v. 22, n. 40, p. 627-627, 2016.

COLLOP, N. A. *et al.* Clinical guidelines for the use of unattended portable monitors in the diagnosis of obstructive sleep apnea in adult patients. Portable Monitoring Task Force of the American Academy of Sleep Medicine. **Journal of Clinical Sleep Medicine** v. 3, n. 7, p. 737-747, 2007.

COTTA, R. M. M. *et al.* A satisfação dos usuários do Programa de Saúde da Família: avaliando o cuidado em saúde. **Scientia Medica**, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p. 227-234, 2005.

CRUZ, W. B. S.; MELLEIRO, M. M. Análise da satisfação dos usuários de um hospital privado. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 44, n. 1, p. 147-153, 2010.

DONABEDIAN, A. **An Introduction to quality assurance in health care**. 1. ed. Oxford: OxfordUniversity Press, 2002.

DONABEDIAN, A. Estrutura/processo/resultado: avaliando o processo (parte 2). In: **Informativo Controle de Qualidade Hospitalar**, v. 8, p. 3, 1993.

EPSTEIN, L. J. *et al.* (Adult Obstructive Sleep Apnea Task Force of the American Academy of Sleep Medicine). Clinical guideline for the evaluation, management and long-term care of obstructive sleep apnea in adults. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 5, n. 3, p. 263-76, 2009.

GHELMAN, S.; COSTA, S. R. R. Adaptando o BSC para o setor público utilizando os conceitos de efetividade, eficácia e eficiência. In: SIMPÓSIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 13., 2006, Bauru, SP.[Anais]. Bauru: UNESP, v. 12, 2006. Disponível em: https://simpep.feb.unesp.br/anais/anais_13/artigos/137.pdf Acesso em: 15 jun. 2023.

HADDAD, F.; BITTENCOURT, L. **Recomendações para o diagnóstico e tratamento da síndrome da apneia obstrutiva do sono no adulto**. São Paulo: Estação Brasil, 2013.

HEINZER, R. *et al.* Prevalence of sleep-disordered breathing in the general population: the HypnoLaus study. **The Lancet. Respiratory Medicine**, v. 3, n. 4, p. 310-318, 2015.

KAPUR, V. K. *et al.* Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline. **Journal of Clinical Sleep Medicine**, v. 13, n. 3, p. 479-504, 2017.

LIM, P. V. H.; CURRY, A. R. The role of history, Epworth Sleepiness Scale Score and body mass index in identifying non-apnoeic snorers. **Clinical Otolaryngology & Allied Sciences**, v. 25, n. 4, p. 244-248, 2000.

LINDER-PELZ, S. U. Toward a theory of patient satisfaction. **Social science & medicine**, v. 16, n. 5, p. 577-582, 1982.

MATIAS-PEREIRA, J. A governança corporativa aplicada no setor público brasileiro. **Administração Pública e Gestão Social**, Minas Gerais, v. 2, n. 1, p. 109-134, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/4015> Acesso em: 15 jun. 2023.

NILIUS, G. *et al.* A randomized controlled trial to validate the Alice PDX ambulatory device. **Nature and science of sleep**, n. 9, p. 171-180, 2017.

POLESE, J. F. *et al.* Monitorização portátil no diagnóstico da apneia obstrutiva do sono: situação atual, vantagens e limitações. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 36, n. 4, p. 498-505, 2010.

SANTOS, Juliano. **Orçamento Polissonógrafo** [mensagem pessoal]. Destinatário: Jônatas Parada Silva (jonatansjps@fab.mil.br), 18 jul. 2023. 1 mensagem eletrônica.

SANTOS-SILVA, R. *et al.* Validation of a portable monitoring system for the diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome. **Sleep**, v. 32, n. 5, p. 629-636, 2009.

ROSS, S. D. *et al.* Systematic review and meta-analysis of the literature regarding the diagnosis of sleep apnea. **Sleep**, v. 23, n. 4, p. 519-532, 2000.

TEJEDOR, R.S.; IBRAHIM, E. Outcomes and Patient Satisfaction of a Safety-Net Protocol of Portable Sleep Monitoring for Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea. **Chest Journal**, v. 138, n. 4, p. 627A, 2010.

TUFIK, S. *et al.* Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo epidemiologic sleep study. **Sleep medicine**, v. 11, n. 5, p. 441-446, 2010.

WANZELER, J. **Informações de GABs do SISAUC para Ensaio Acadêmico do curso CAP**. Destinatário: Jônatas Parada Silva (jonatansjps@fab.mil.br), 22 jun. 2023. 1 mensagem eletrônica.

WHITELAW, W. A.; BRANT, R. F.; FLEMONS, W. W. Clinical usefulness of home oximetry compared with polysomnography for assessment of sleep apnea. **American journal of respiratory and critical care medicine**, v. 171, n. 2, p. 188-193, 2005.