

Sofia Azevedo Rosa

7º Termo - Ciência da Computação - Matéria: Ciência de Dados

07/05/2024

1. Introdução ao tema

O sono é uma necessidade fisiológica, assim como beber água e se alimentar, e impacta diversos aspectos da vida humana, desde o humor e disposição até a produção de hormônios essenciais para o balanceamento do organismo. Por sua vez, a prática de exercícios é reconhecida por seus benefícios à saúde humana, que incluem a melhora da capacidade cardiovascular e redução do estresse. Assim, a relação entre esses dois temas já é amplamente estudada. Diversas pesquisas apontam que a prática de exercícios pode afetar positivamente na qualidade do sono, porém, acredita-se que esse impacto pode variar de acordo com alguns fatores, tais como o tipo de exercício, o tempo e o horário de realização. Diante disso, esta pesquisa busca investigar de maneira exploratória como o exercício físico, em seus diferentes formatos e frequências, se relaciona com a qualidade do sono dos participantes.

2. Objetivo

O objetivo desta pesquisa é avaliar a relação entre a prática de exercícios físicos e o sono de adultos com idades entre 18 e 50 anos. Busca-se identificar se a frequência, o tipo e a intensidade das atividades praticadas influenciam em aspectos do sono como duração e, de forma mais subjetiva, qualidade. Além disso, a pesquisa tem como propósito avaliar se fatores externos — como o uso de medicamentos controlados ou a ocorrência de eventos atípicos — impactam essa relação, possibilitando uma compreensão mais precisa das variáveis que interferem no sono durante a rotina semanal dos participantes, de acordo com a percepção subjetiva dos mesmos.

3. Estrutura do Formulário

O formulário foi separado em 3 seções: uma de definição de perfil do participante, uma de análise geral da prática de exercícios e da qualidade do sono e, finalmente, uma sobre a última semana (7 dias) dos participantes. Na tabela 1, estão descritas todas as perguntas realizadas, os temas que elas trabalham e seu objetivo, além do tipo de variável que elas representam.

Tabela 1: Descrição das perguntas do formulário

Pergunta	Objetivo	Tipo de variável
Qual é a sua idade?	Determinar se o participante se enquadra na faixa etária da pesquisa (18–50 anos)	Quantitativa discreta
Você faz uso regular de algum dos seguintes medicamentos?	Identificar participantes que utilizam medicamentos que possam afetar o sono	Qualitativa nominal
Você pratica algum tipo de exercício físico regularmente?	Identificar praticantes regulares de atividade física	Qualitativa nominal
Normalmente, quantas vezes por semana você pratica exercício físico?	Quantificar a regularidade da prática de exercícios	Quantitativa discreta
Os exercícios que você mais pratica envolvem esforço cardiovascular intenso?	Avaliar o nível de esforço aeróbico envolvido na prática principal	Qualitativa nominal
Quais exercícios físicos você mais pratica?	Classificar o tipo de atividade praticada (baixo impacto, força, aeróbico)	Qualitativa nominal
Em média, suas sessões de exercício físico duram quantos minutos?	Medir o tempo médio dedicado por sessão de exercício	Quantitativa contínua
Em que período do dia você costuma praticar exercício físico?	Relacionar o horário da prática com possíveis impactos no sono	Qualitativa nominal
Quantas horas por noite você costuma dormir?	Medir a quantidade de sono obtida em média	Quantitativa contínua
Como você classificaria a qualidade do seu sono num geral, de 1 a 5?	Obter uma medida subjetiva da qualidade de sono	Qualitativa ordinal
Na sua visão, a prática de exercícios físicos afeta de alguma forma a qualidade do seu sono?	Investigar a percepção subjetiva do efeito do exercício sobre o sono	Qualitativa nominal
Se quiser, desenvolva como você acredita que a prática de exercícios afeta a qualidade do seu sono.	Analisar o entendimento dos participantes em relação ao impacto dos exercícios físicos no sono.	Texto livre

Pergunta	Objetivo	Tipo de variável
Quantas vezes você praticou exercícios nos últimos 7 dias ?	Quantificar a regularidade da prática de exercícios recentemente	Quantitativa discreta
Como você classificaria a qualidade do seu sono nos últimos 7 dias , de 1 a 5?	Obter uma medida subjetiva da qualidade de sono recente	Qualitativa ordinal
Nos últimos 7 dias, ocorreu algum fator externo que tenha afetado sua qualidade de sono?	Considerar eventos atípicos que possam alterar o padrão de sono e a sensibilidade dos participantes em relação a fatores que impactam seu sono	Qualitativa nominal

4. Coleta de Dados

O formulário foi construído e disponibilizado na plataforma do Google Forms ¹. Foram obtidas **39 respostas** no período de 28/04/2025 até 05/04/2025. A divulgação da pesquisa foi feita por meio de grupos de *Whatsapp*. Os dados foram organizados e respostas com prováveis erros de preenchimento foram excluídas, pois afetariam parte importante da pesquisa. Ao fim, foram obtidas **37 respostas válidas**.

5. Análise Estatística

Para entender a relação entre a prática de exercícios físicos e a qualidade do sono, diversas análises gráficas e estatísticas foram realizadas.

Inicialmente, boxplots compararam a **duração do sono** e a **qualidade do sono geral** entre indivíduos que praticam ou não exercícios físicos. Em ambos os casos, observou-se que aqueles que praticam exercícios apresentam, em média, tanto maior quantidade de horas de sono quanto uma qualidade subjetiva superior, apesar de existir variação e casos isolados com avaliações ruins mesmo entre os praticantes.

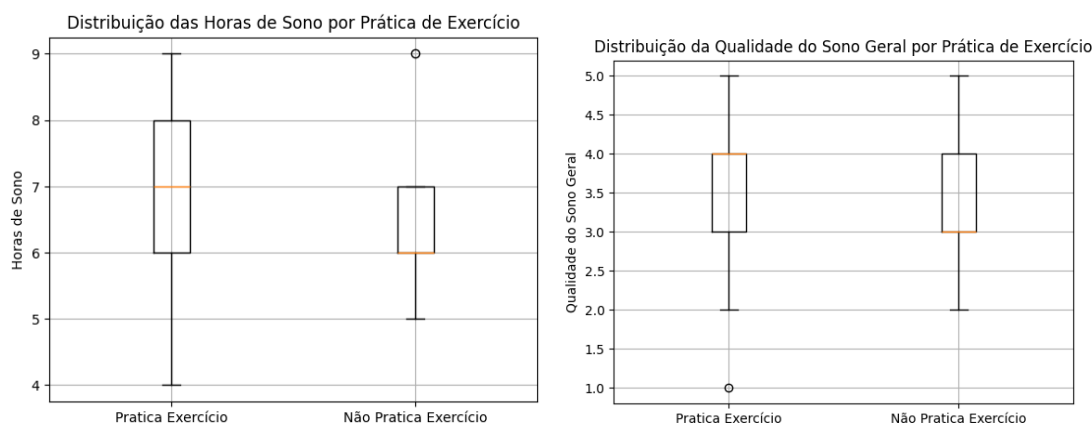


Figura 1: Distribuição da duração e da qualidade do sono geral por prática de exercício

¹<https://forms.gle/ZcVkBeU8HYdQc6fB8>

Em seguida, foram analisadas as **médias da qualidade do sono geral e recente**. O gráfico de barras evidencia que praticantes de exercício possuem médias ligeiramente superiores em ambas as categorias.

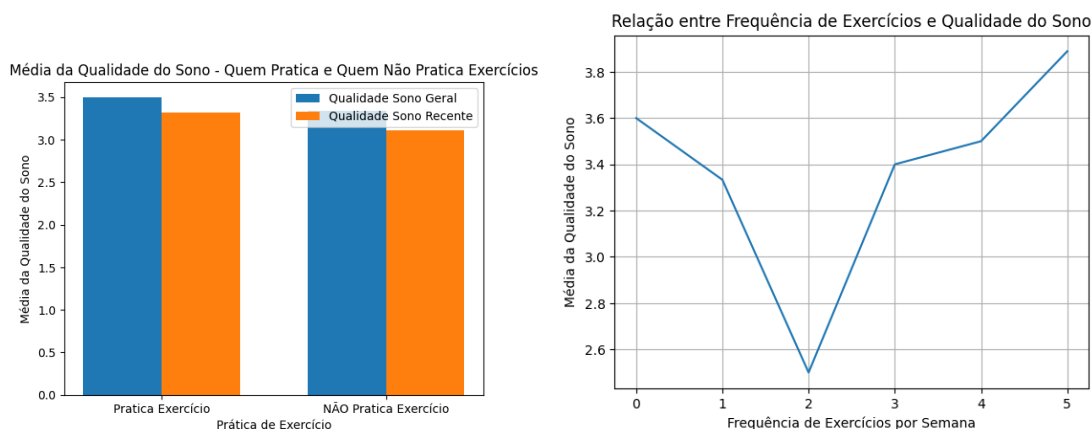


Figura 2: Média da qualidade do sono por prática e frequência de exercício

A relação entre a **frequência semanal de exercícios** e o sono foi mais explorada através de gráficos de linha. Em geral, os dados sugerem que indivíduos que se exercitam mais vezes por semana reportam melhores médias de duração e qualidade do sono, embora as curvas não sejam perfeitamente crescentes. Notavelmente, as menores médias ocorrem para quem se exercita apenas esporadicamente (1 ou 2 vezes por semana).

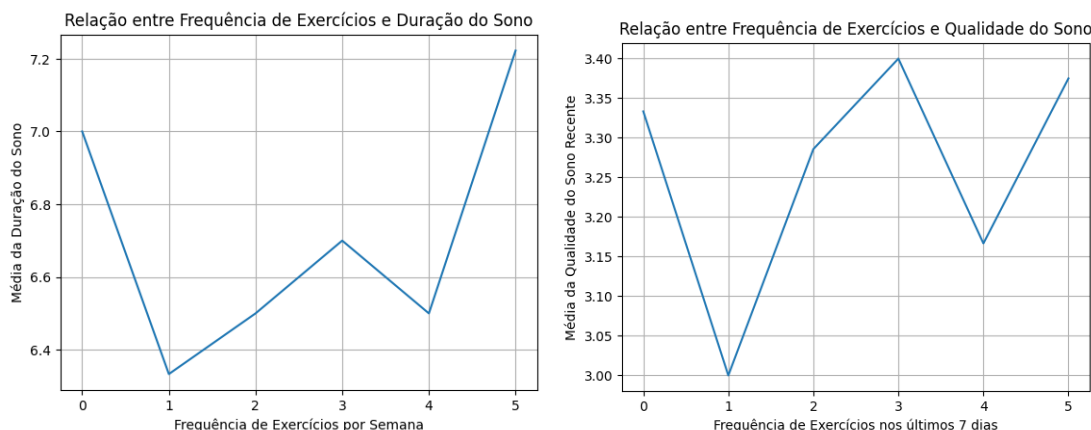


Figura 3: Relação entre frequência semanal de exercício e sono (duração e qualidade recente)

Por fim, analisou-se a **quantidade de exercícios diferentes praticados**. O gráfico de linha indica que pessoas que praticam múltiplos tipos de exercício tendem a relatar uma qualidade de sono ligeiramente superior, sugerindo que a diversidade na atividade física também pode influenciar positivamente o sono.

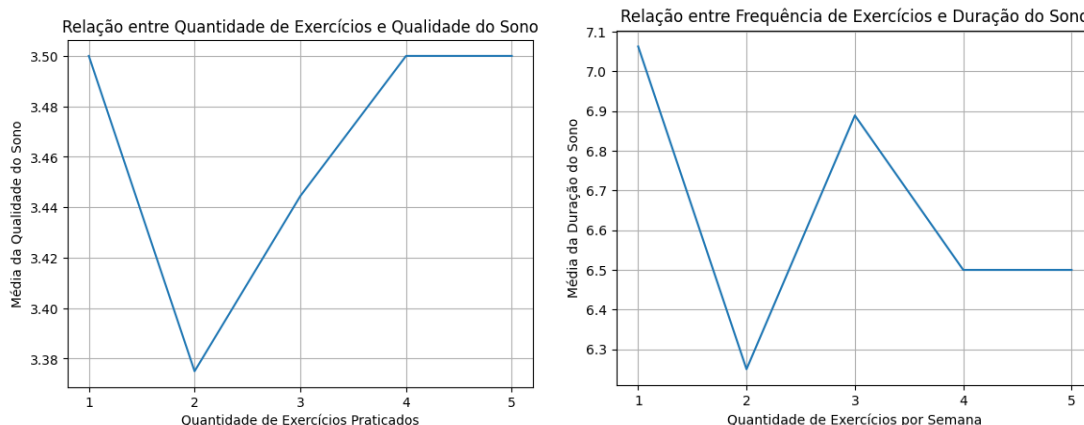


Figura 4: Relação entre a quantidade de exercícios diferentes praticados e sono (qualidade e duração)

6. Conclusão / Insight

Com base nas análises realizadas, é possível concluir que a prática regular de exercícios físicos está associada a **melhor qualidade e duração do sono**, tanto em medidas objetivas (horas dormidas) quanto subjetivas (avaliação da qualidade do sono). Participantes que exercitam-se frequentemente ou praticam diferentes tipos de atividade física tendem a apresentar resultados superiores nesses indicadores.

Contudo, os dados também revelam que a prática de exercícios não garante, por si só, um sono adequado para todos os indivíduos. Ainda há casos com avaliações baixas entre praticantes, e pessoas que não se exercitam podem ter, ocasionalmente, bons resultados. Isso reforça que o sono é influenciado por diversos fatores.

Por fim, destaca-se que outros **insights podem ser obtidos a partir deste mesmo conjunto de dados** caso sejam exploradas variáveis como o horário em que os exercícios são realizados, o uso de medicamentos ou a influência de eventos externos sobre o sono. Essas análises complementares podem aprofundar ainda mais a compreensão sobre os determinantes da qualidade do sono.

7. Reflexão Final

O maior obstáculo para uma pesquisa estatística realizada via formulário online está na **validação das respostas**. E essa validação pode ser extremamente facilitada se as perguntas forem claras e com respostas o mais limitadas possíveis. Por exemplo, na pergunta sobre o cardio, adicionar a opção "talvez" não fez sentido e dificultou muito a análise dessa variável. Entretanto, um acerto em relação a isso foi a adição da pergunta sobre fatores externos. Quando estamos trabalhando com uma análise subjetiva como "qualidade do sono" apenas por meio de perguntas, é importante levantar essa sensibilidade do participante, para que ele se force a ser o mais sincero e crítico possível. Isso auxilia a ver se os participantes sentem que estão aptos a responder as perguntas, ou se acreditam que suas respostas possam estar enviesadas de alguma forma.