



# FADIGA, SONOLÊNCIA E DISTÚRBIOS DO SONO

## QUE IMPACTO NA SEGURANÇA RODOVIÁRIA?

UMA ANÁLISE DA REALIDADE PORTUGUESA.

## FICHA TÉCNICA

**Título:** Fadiga, Sonolência e Distúrbios do Sono. Que impacto na Segurança Rodoviária? Uma análise da realidade Portuguesa.

**Objetivo:** Gerar conhecimento sobre o fenómeno da fadiga, sonolência e distúrbios do sono na condução no contexto nacional, avaliando a penetração e o impacto na condução. Destacar a necessidade de implementação de medidas para reduzir a condução nestas situações, contribuindo para a diminuição da sinistralidade rodoviária.

**Metodologia:** Questionários Online, recolhidos entre 3 e 10 de dezembro de 2024, aplicados a 1002 condutores de automóveis ligeiros de passageiros ou mercadorias, que tenham conduzido pelo menos alguns dias por mês nos 12 meses anteriores à recolha de dados, em Portugal.

**Autores:** Prevenção Rodoviária Portuguesa, VitalAire, S.A.

**Data de publicação:** Março de 2025

**ISBN:** 978-972-98080-8-1

# ÍNDICE

<b>Sumário Executivo.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Introdução.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Metodologia.....</b>	<b>9</b>
<b>3. Resultados.....</b>	<b>11</b>
<b>3.1. Distúrbios do sono.....</b>	<b>11</b>
<b>3.2. Fadiga e sonolência na condução.....</b>	<b>14</b>
<b>3.3. Associação entre variáveis.....</b>	<b>17</b>
3.3.1. Fatores associados com a sonolência, risco de Apneia do Sono e distúrbios do sono...18	
3.3.2. Fatores associados com os comportamentos autodeclarados da condução (...).19	
3.3.3. Fatores associados com os acidentes/quase-acidentes rodoviários .....21	
<b>4. Conclusões.....</b>	<b>24</b>
<b>5. Recomendações.....</b>	<b>25</b>
<b>6. Referências bibliográficas.....</b>	<b>26</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>27</b>

# SUMÁRIO EXECUTIVO

A fadiga e a sonolência na condução são fatores de risco muito significativos, comparáveis à condução sob influência de álcool, excesso de velocidade e distração, contribuindo para uma percentagem considerável de acidentes graves e fatais, mas com menos notoriedade e sem campanhas de prevenção de impacto nacional.

Apesar de existirem alguns estudos internacionais sobre a fadiga e a sonolência na condução, a sua prevalência e impacto podem variar significativamente entre países, devido a fatores culturais, sociais, económicos e legislativos. É crucial obter dados específicos sobre a realidade portuguesa para compreender a dimensão do problema a nível nacional.

O estudo internacional E-Survey of Road Users Attitudes (ESRA, 2023), revelou que 18.4% dos condutores portugueses admitiram ter conduzido quando estavam tão sonolentos que tinham dificuldade em manter os olhos abertos, no mês anterior. Este dado, apesar de muito preocupante, não oferece uma visão completa sobre a fadiga na condução em Portugal, justificando a necessidade de um estudo mais aprofundado que permita a compreensão deste fenómeno preocupante com o objetivo de gerar conhecimento para ações de consciencialização e medidas preventivas.

Este estudo investiga a prevalência e o impacto dos distúrbios do sono, fadiga e sonolência na condução em Portugal, através de um questionário respondido por 1002 condutores portugueses.

## Principais resultados

- **Distúrbios do sono:** cerca de 1 em cada 4 condutores apresenta sonolência excessiva e 1 em cada 5 apresenta elevado risco de sofrer de Apneia do Sono. Um em cada 10 condutores afirmou ter sido diagnosticado com algum distúrbio do sono, sendo a insónia (53%) e a Apneia do Sono (41%) os mais comuns. Apesar das prevalências, o conhecimento ainda é baixo, com cerca de 20% dos condutores a afirmar não conhecer nenhum dos distúrbios apresentados e a não saber quais são os principais sintomas da Apneia do Sono.
- **Fadiga e sonolência na condução:** mais de metade dos condutores admitiu ter conduzido durante mais de 2 horas sem parar (65%) e quando estavam demasiado fatigados (58%), pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores. Cerca de 1 em cada 3 conduziram num estado de sonolência extrema e 9.4% chegaram a adormecer ao volante – de uma forma geral, estes comportamentos são mais prevalentes nos condutores com sonolência excessiva, com risco alto de Apneia do Sono, com distúrbios do sono, trabalhadores-estudantes, que trabalham por turnos, que conduzem na atividade profissional e que conduzem durante a noite/madrugada (entre as 00h e 06h).
- **Medidas para combater a fadiga e a sonolência na condução:** quando se sentem sonolentos ou fatigados, a maioria dos condutores recorre a medidas que não são eficazes. Parar para fazer uma sesta foi identificada corretamente como uma das medidas mais eficazes pela maioria dos condutores (82.5%), no entanto apenas 11.2% recorreram a esta medida.
- **Atitudes e perceção de risco:** A maioria dos condutores reconhece o risco da condução sob fadiga, concordando que não se deve conduzir com sono e que a sonolência aumenta o risco de acidentes. No entanto, 9.6% admitem que continuariam a conduzir mesmo com sono e 18.4% acreditam ser capazes de conduzir com segurança quando cansados.

- **Acidentes e quase-acidentes:** 8.4% dos condutores relataram ter sofrido pelo menos um acidente e 44.9% um quase-acidente nos 12 meses anteriores. 29.7% dos acidentes e 20.9% dos quase-acidentes tiveram como causa o cansaço, a fadiga ou a sonolência – a maioria ocorreu durante a noite ou madrugada. Os acidentes ou quase-acidentes devido à fadiga ou sonolência são mais frequentes nos condutores entre 18-24 anos, nos condutores com sonolência excessiva, com risco alto de Apneia do Sono, com distúrbios do sono, nos trabalhadores-estudantes, nos que conduzem na atividade profissional e ainda nos que conduzem durante a noite/madrugada (entre as 00h e 06h). O aumento da exposição à condução (mais quilómetros/horas de condução), a condução com sonolência extrema, em situação de fadiga ou mais de 2 horas seguidas sem fazer qualquer paragem também estão relacionados com os acidentes ou quase-acidentes.

Este estudo destaca a necessidade urgente de abordar a fadiga e a sonolência na condução em Portugal. A elevada penetração de distúrbios do sono, combinada com a frequência da condução sob fadiga e o número de acidentes relacionados, exige ações conjuntas de consciencialização, educação e apoio aos condutores.

## Principais recomendações

As recomendações a seguir apresentadas baseiam-se não só nos resultados deste estudo, mas também em recomendações da Comissão Europeia:

- **Aumentar a consciencialização sobre os distúrbios do sono** (20% não os conhece), a sua influência na condução e a importância do seu tratamento adequado. Quem apresenta cansaço e sonolência frequentes, deve consultar o seu médico assistente.
- **Desenvolver campanhas de sensibilização** que alertem para os riscos da fadiga e sonolência na condução, fornecendo instruções claras e práticas sobre como prevenir e como reagir em situações reais.
- Incluir **informação sobre os riscos da condução sob fadiga e sonolência nos programas educativos** e na formação para obtenção da carta de condução.
- No caso dos condutores profissionais, **os empregadores devem sensibilizar para os riscos da fadiga, sonolência e impacto dos distúrbios do sono na condução** e organizar os horários de trabalho, de modo a permitir o cumprimento dos tempos de condução e dos períodos de descanso, garantindo ativamente que estas regras são respeitadas.

# 1. INTRODUÇÃO

## **Distúrbios do Sono**

Os distúrbios do sono são um conjunto de condições clínicas que afetam a duração, continuidade e/ou profundidade do sono com consequente alteração na sua qualidade, impactando diretamente a capacidade do indivíduo em desempenhar adequadamente as suas funções durante a vigília. Estes distúrbios podem manifestar-se de diversas formas, como sendo a dificuldade em adormecer ou permanecer a dormir, com despertares frequentes durante a noite, sonolência excessiva durante o dia ou comportamentos incomuns durante o sono, podendo muitas vezes contribuir para a ocorrência e/ou agravamento de outros problemas de saúde.

Existem diferentes tipos de distúrbios do sono, cada um com características e causas específicas e, de acordo com Classificação Internacional dos Distúrbios do Sono (ICSD), estes podem ser classificados em 6 categorias: insónias; distúrbios respiratórios do sono, tais como a Apneia do Sono; perturbações centrais de hipersonolência, como a narcolepsia; perturbações do ritmo circadiano do sono-vigília; parassonias e perturbações do movimento relacionadas com o sono, de que é exemplo a síndrome das pernas inquietas. De entre os distúrbios mais comuns, estima-se que cerca de 10% da população adulta sofra de insónia crónica (3 vezes por semana durante pelo menos 3 meses) e outros 20% de insónia ocasional [1] e que a apneia obstrutiva do sono, por interrupções na respiração durante o sono, afete em Portugal cerca de 950,000 pessoas, com idades compreendidas entre os 30 e os 69 anos [2]. Outros distúrbios menos comuns, como a narcolepsia e a síndrome das pernas inquietas, contribuem igualmente para uma prevalência elevada dos distúrbios do sono a nível global. A narcolepsia é um distúrbio neurológico, enquanto a síndrome das pernas inquietas é um distúrbio do movimento que causa uma vontade incontrolável de mover as pernas durante o sono.

As causas dos distúrbios do sono podem ser variadas, incluindo fatores genéticos, estilo de vida, condições médicas e psicológicas, sendo o seu diagnóstico e tratamento adequados essenciais para garantir um sono de qualidade e prevenir complicações a longo prazo. Um dos principais sintomas e consequências dos distúrbios do sono é a sonolência diurna excessiva, caracterizada por uma sensação persistente de cansaço/fadiga e sonolência durante o dia, podendo levar a dificuldades de concentração e a um risco aumentado de acidentes, especialmente a conduzir.

## **Fadiga e sonolência na condução**

A fadiga na condução é considerada um dos fatores de risco mais importantes no trânsito, juntamente com a condução sob o efeito de álcool, a velocidade e a distração. Estima-se que a fadiga durante a condução contribua para cerca de 15% a 20% dos acidentes graves no trânsito – percentagens mais altas nos acidentes com veículos pesados e nos acidentes fatais que ocorrem em autoestradas [3].

Dados do E-Survey of Road users' Attitudes (ESRA), em 2023, mostram que cerca de 1 em cada 5 condutores, de 22 países europeus, declararam ter conduzido um automóvel, no mês anterior, quando estavam tão sonolentos que tinham dificuldade em manter os olhos abertos (18.4% em Portugal). Este comportamento é mais prevalente nos condutores até 34 anos (aproximadamente 26%) [4]. De acordo com um relatório da Federação Europeia dos Trabalhadores dos Transportes com base num questionário respondido, em 2021, por cerca de 3000 condutores de veículos pesados, 60% dos condutores de veículos pesados de mercadorias e 66% dos condutores de veículos pesados de passageiros conduzem regularmente quando se sentem cansados. Cerca de 1 em cada 3 dos condutores de pesados de mercadorias e 1 em cada 4 condutores de pesados de passageiros afirmaram ter adormecido durante a condução pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores [5].

Os fatores gerais mais importantes que causam fadiga são a falta de sono, o sono de má qualidade, distúrbios do sono (ex. Apneia do Sono ou Narcolepsia) e as necessidades de sono induzidas pelo relógio biológico [3]. Além destes fatores gerais, a condução por tempo prolongado pode aumentar a fadiga do condutor, especialmente quando estes não fazem pausas suficientes para descanso. Para grupos específicos de condutores, por exemplo condutores profissionais ou trabalhadores por turnos, estes fatores costumam desempenhar um papel mais persistente devido a horários de trabalho longos ou irregulares. Outro grupo de risco são os condutores jovens – neste caso a fadiga é bastante comum devido a fatores relacionados com o estilo de vida [3].

A fadiga leva a uma deterioração do desempenho da condução que se manifesta, sobretudo, em maiores tempos de reação e numa tendência para se afastar mentalmente da tarefa de condução [3]. Os condutores tendem a compensar a influência da fadiga aumentando as exigências da tarefa da condução (por exemplo, conduzir mais depressa para que uma "nova" sensação de condução aumente os níveis de adrenalina e a atenção) ou diminuindo-os (por exemplo, aumentando as distâncias de segurança ou diminuindo a velocidade). No entanto, as evidências de estudos de acidentes e de observações do desempenho de condução em estudos de simulação indicam que o problema da fadiga do condutor não pode ser suficientemente compensado pelo comportamento [3].

Vários estudos sugerem que a fadiga na condução está associada a um aumento do risco de acidente rodoviário. Por exemplo, num estudo de observação de vídeos de acidentes em que os investigadores compararam partes de vídeo do comportamento do condutor 20 segundos antes do acidente com períodos do mesmo condutor que não resultaram em acidente, foi concluído que a fadiga estava associada a um risco aumentado de acidente de 3.4 vezes [6]. Uma meta-análise com 17 estudos estimou um risco de acidente 2.5 vezes superior devido à fadiga durante a condução [7].

As medidas para combater a fadiga na condução devem centrar-se nos condutores, na infraestrutura rodoviária e nos veículos [3]. Os condutores devem ser informados sobre as causas, efeitos e sintomas da fadiga, bem como sobre formas de minimizar as suas consequências, através de campanhas de sensibilização nos meios de comunicação e durante a formação para obtenção da carta de condução.

No caso dos condutores profissionais, os empregadores devem organizar os horários de trabalho de modo a permitir o cumprimento dos tempos de condução e dos períodos de descanso, garantindo ativamente que estas regras são respeitadas. Relativamente à infraestrutura, a Comissão Europeia recomenda a disponibilização de locais e instalações adequadas nas estradas para que os condutores possam descansar, contribuindo para a redução da condução em estado de fadiga. A implementação de bandas sonoras longitudinais, que alertam os condutores através de estímulos auditivos e vibratórios quando o veículo se aproxima dos limites da estrada, pode ajudar a reduzir os acidentes relacionados com a fadiga [3,8]. Nos veículos, os sistemas de aviso de colisão frontal e de saída da estrada também podem prevenir as consequências da condução sob fadiga [3].

## Objetivos

Dada a importância do tema da fadiga, sonolência e distúrbios do sono na condução, bem como a falta de informação em Portugal, este estudo tem como objetivo gerar conhecimento sobre este fenómeno no contexto nacional. Para isso, foram analisadas as respostas de um questionário aplicado a uma amostra de 1002 condutores portugueses. Além de compreender a extensão do problema, o estudo pretende propor medidas que incentivem a redução da condução em estados de fadiga ou sonolência, contribuindo, assim, para a diminuição da sinistralidade rodoviária.

### O estudo tem como objetivos:

- Avaliar os níveis de sonolência (Escala de Epworth), o risco de Apneia do Sono (Questionário de Berlim) e a prevalência de distúrbios do sono (autodeclarado) em condutores portugueses;
- Analisar o conhecimento dos condutores sobre distúrbios do sono e sintomas de Apneia do Sono;
- Avaliar a frequência da condução em estado de fadiga, cansaço ou sonolência (autodeclarado);
- Avaliar atitudes e percepções de risco associadas à condução sob fadiga, cansaço ou sonolência;
- Identificar fatores associados à sonolência excessiva, ao alto risco de Apneia do Sono e a distúrbios do sono;
- Identificar fatores associados à condução e risco de acidentes/quase-acidentes causados por fadiga, cansaço ou sonolência;
- Propor medidas para reduzir a condução em estados de fadiga, cansaço ou sonolência.



## 2. METODOLOGIA



**Este estudo baseou-se na aplicação de um questionário destinado a condutores que circulam em Portugal. O questionário foi respondido por condutores num painel online, garantindo representatividade geográfica e demográfica.**

### **População, amostra e recolha de dados**

A população-alvo incluiu condutores de automóveis ligeiros de passageiros ou mercadorias que tenham conduzido pelo menos alguns dias por mês nos 12 meses anteriores à recolha de dados. A amostra foi estratificada por NUT2, sexo e grupo etário. A estratificação teve como base os dados do Instituto da Mobilidade e dos Transportes (IMT) relativos ao número de condutores com carta de condução válida em Portugal. A distribuição da amostra por NUT2 foi a seguinte: Alentejo (n = 64, 6.4%), Algarve (n = 48, 6.4%), Lisboa (n = 274, 6.4%), Centro (n = 220, 6.4%), Norte (n = 349, 6.4%), Açores (n = 24, 6.4%) e Madeira (n = 23, 6.4%). A estratificação por sexo e grupo etário (18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65+ anos) permitiu assegurar uma distribuição proporcional à composição da população condutora portuguesa, de acordo com os dados do IMT.

Os dados foram recolhidos entre 3 e 10 de dezembro de 2024. O tempo mediano de resposta ao questionário foi de 10.0 minutos (Quartil 1 = 8.9; Quartil 3 = 13.2). No total, foram obtidas 1002 respostas válidas de condutores de automóveis ligeiros de passageiros ou mercadorias, o que garante um erro máximo de amostragem de 3.1%, com um nível de confiança de 95%.

### **Questionário**

O questionário foi desenvolvido em conjunto pela Prevenção Rodoviária Portuguesa (PRP) e pela VitalAire. Para além de informação sociodemográfica, dados da atividade profissional e condução de um automóvel, o questionário inclui também perguntas sobre distúrbios de sono e perguntas sobre a fadiga e sonolência na condução: comportamentos autodeclarados, atitudes, perceção de risco e participação em acidentes/quase-acidentes de trânsito.

Foi utilizada a Escala de Sonolência Epworth para avaliar os níveis de sonolência na amostra. A escala inclui 8 perguntas com resposta em escala de Likert de 4 pontos, cuja pontuação permite classificar a sonolência como normal/comum (0-9 pontos), excessiva ligeira/moderada (10-15 pontos), excessiva grave (16-24 pontos) [9]. Mais informações sobre a escala estão disponíveis nos Anexos (A4. Avaliação de sonolência – Escala de Sonolência Epworth).

O Questionário de Berlim foi utilizado para avaliar o risco de sofrer de Apneia do Sono. Trata-se de um questionário com 10 perguntas, validado para a população portuguesa, que permite classificar o indivíduo com baixo risco de sofrer de Apneia do Sono ou com alto risco de sofrer de Apneia do Sono [10]. Mais informações sobre o questionário e o método de classificação estão disponíveis nos Anexos (A5. Risco de sofrer de Apneia do Sono – Questionário de Berlim).

### **Análise estatística**

O relatório inclui uma análise descritiva dos dados, apresentando as frequências absolutas e relativas (%) das respostas ao questionário. Foi também estudada a associação entre variáveis. Para tal, para além da apresentação de frequências cruzadas, foi utilizado o teste de independência do Qui-quadrado para avaliar a significância estatística das associações. Foi considerado um nível de significância de 5%.

## Caraterização da amostra

A amostra incluiu 1002 condutores de automóveis ligeiros, maioritariamente do sexo masculino (55.1%), que conduziram pelo menos alguns dias por mês nos 12 meses anteriores. Os condutores tinham entre 18 e 83 anos, com idade média de 46.6 anos. Predominam os condutores com o Ensino Secundário ou um nível de escolaridade inferior (59.2%) e os casados ou em união de facto (60.6%).

Quanto aos dados relativos ao trabalho, a maioria trabalhava por conta de outrem ou por conta própria (75.3%), trabalhava entre 35 e 40 horas por semana (79.2%), trabalhava em regime diurno (78.2%) e tinha 2 dias de descanso por semana (85.0%).

Cerca de 1 em cada 4 condutores conduziam um veículo na sua atividade profissional (24.5%) e os restantes 75.5% conduziam apenas para deslocações trabalho-casa ou por motivos pessoais. A maioria conduzia um automóvel menos de 10 horas por semana (67.6%) e tinha conduzido menos de 15,000 quilómetros no ano anterior (73.3%).

Dados mais detalhados da caraterização da amostra estão disponíveis nas tabelas A1, A2 e A3 nos Anexos.



# 3. RESULTADOS

## 3.1. Distúrbios do sono

Os resultados obtidos com base na Escala de Sonolência de *Epworth* levaram a classificar 73.9% dos condutores com sonolência normal/comum, 22.7% com sonolência excessiva ligeira/moderada e 3.5% com sonolência excessiva grave (Figura 1 e tabelas A4 e A5 nos Anexos).

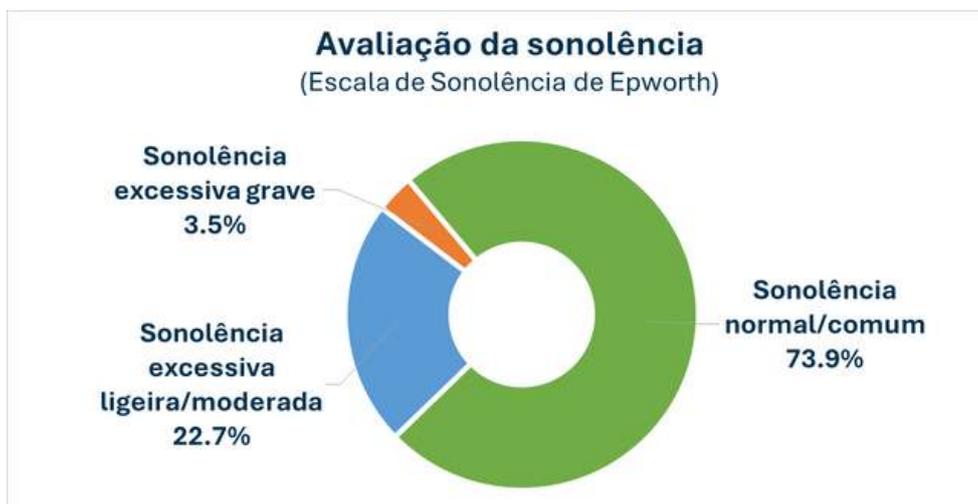


Figura 1. Avaliação da sonolência (Escala de Sonolência de Epworth) (N = 1002)

Relativamente ao risco de sofrer de Apneia do Sono, avaliado pelo Questionário de Berlim, aproximadamente 1 em cada 5 condutores foram classificados com alto risco (20.6%) (Figura 2 e tabelas A6 e A7 nos Anexos).

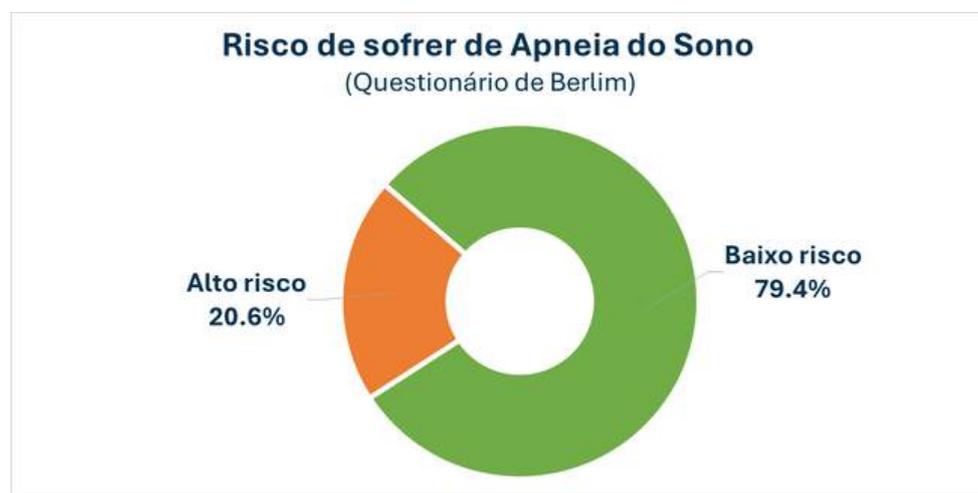
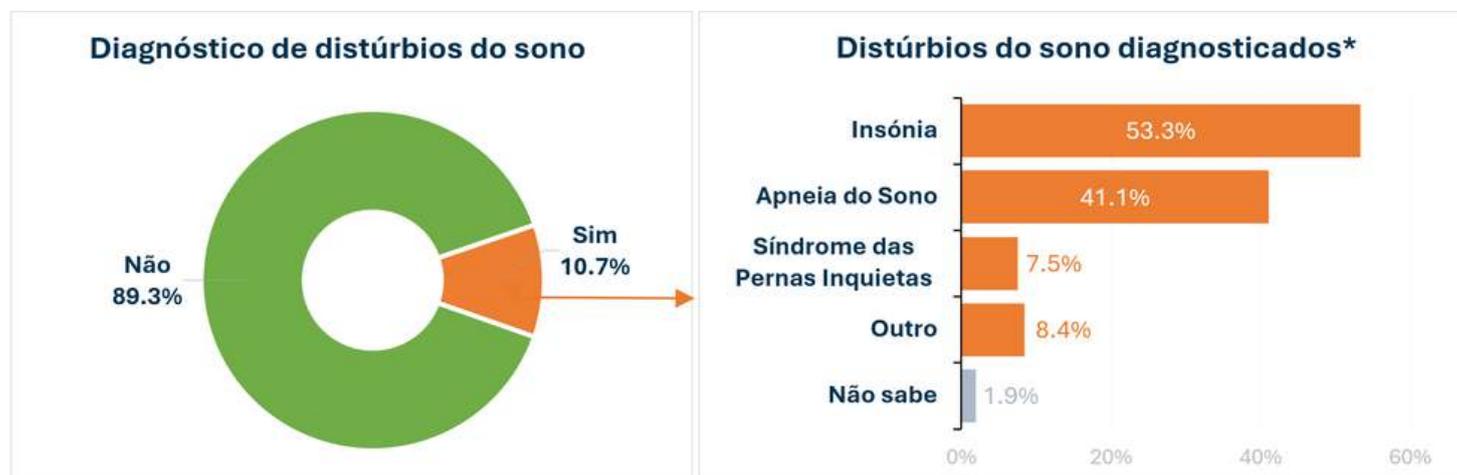


Figura 2. Risco de sofrer de Apneia do Sono (Questionário de Berlim) (N = 1002)

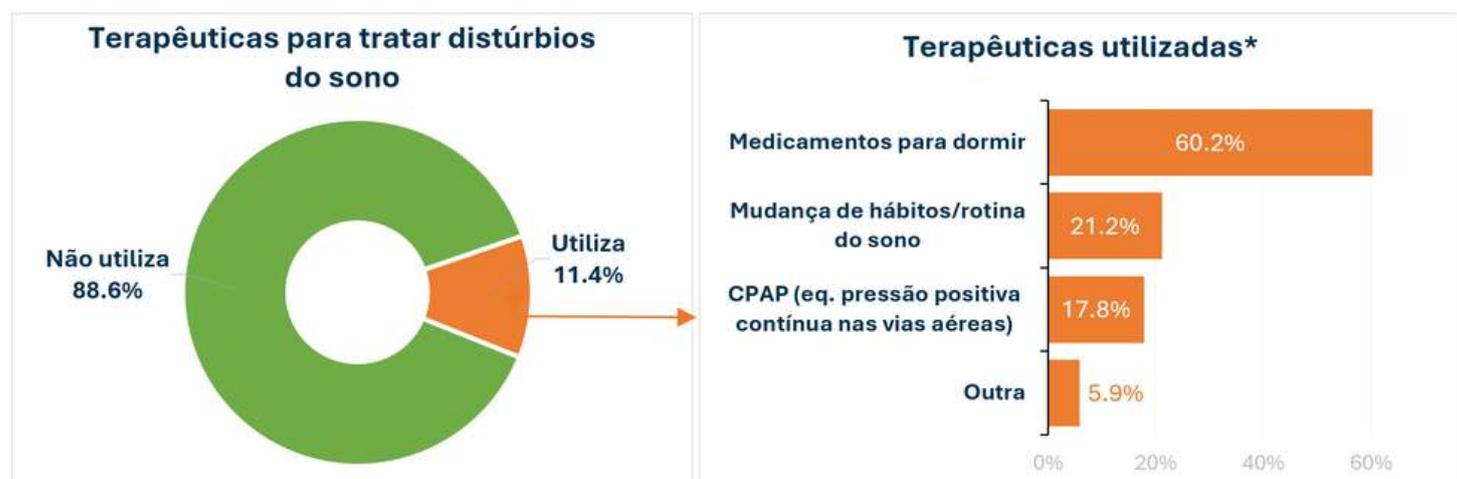
Aproximadamente 1 em cada 10 condutores (10.7%) declarou ter sido diagnosticado com algum distúrbio do sono. Entre estes, a maioria afirmou ter sido diagnosticado com insónias (53.3%) ou com Apneia do Sono (41.1%). Considerando o total dos condutores, a prevalência de insónias foi estimada em 5.7%, a Apneia do Sono em 4.4% e a síndrome das pernas inquietas em 0.8% (Figura 3 e Tabela A8 nos Anexos).



**Figura 3. Diagnósticos de distúrbios de sono (autodeclarado) (N = 1002)**

(\*entre os que foram diagnosticados com algum distúrbio do sono (N = 107); possibilidade de indicar mais do que um diagnóstico)

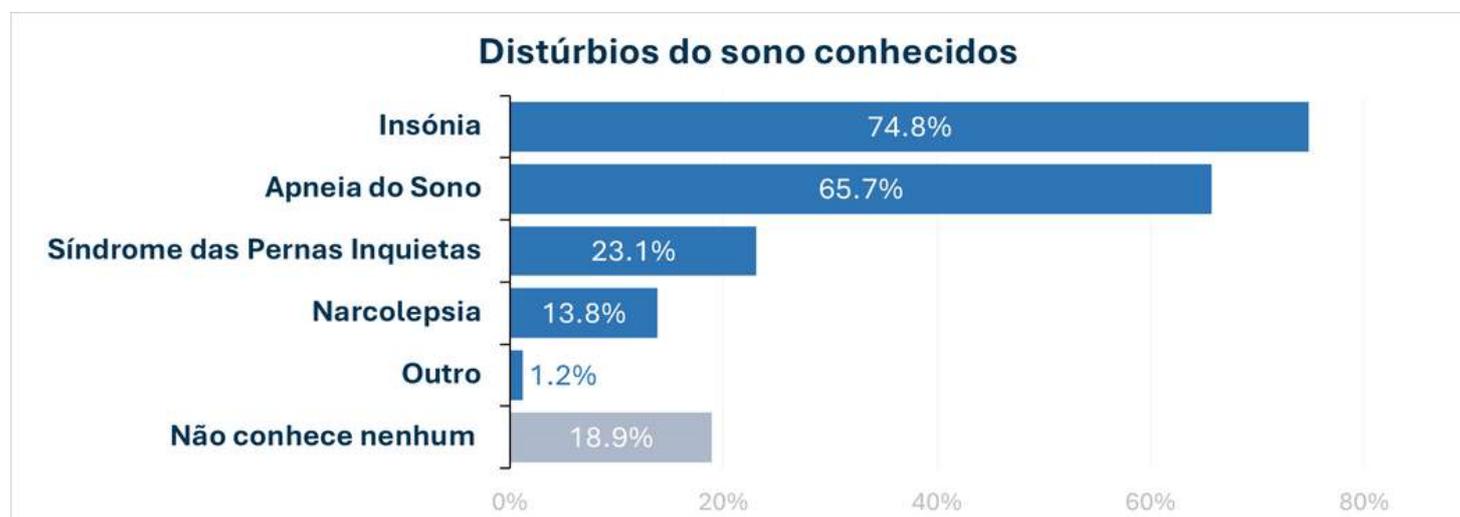
A utilização de terapêuticas para tratar distúrbios de sono foi referida por 11.4% dos condutores. A maioria destes condutores referiu tomar medicamentos para dormir (60.2%) – 21.2% referiram a mudança de hábitos/rotinas do sono, 17.8% a utilização de equipamentos de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) e 5.9% outras terapêuticas. Considerando o total da amostra, 7.1% dos condutores tomavam medicamentos para dormir e 2.1% utilizavam CPAP (Figura 4 e Tabela A8 nos Anexos).



**Figura 4. Utilização de terapêuticas para tratar distúrbios de sono (autodeclarado)**

(N = 1002) (\*entre os que utilizam terapêuticas (N = 107); possibilidade de indicar mais do que uma terapêutica)

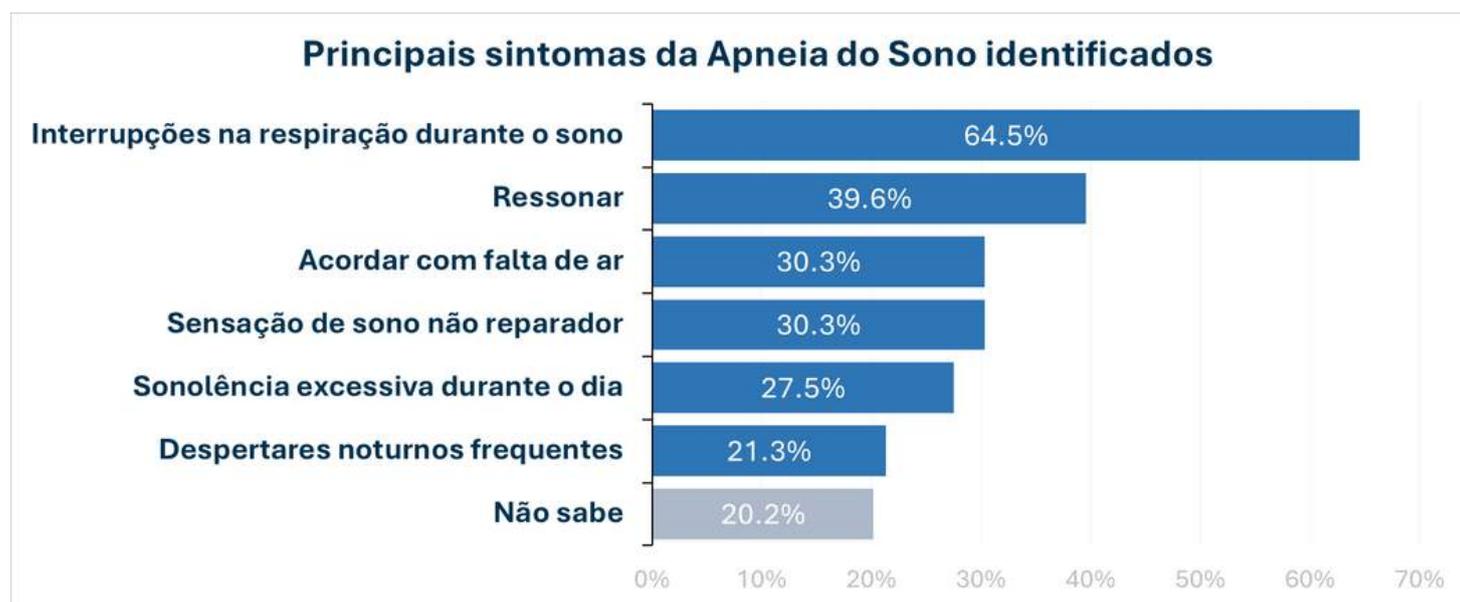
Entre os distúrbios do sono apresentados, a maioria conhece as insónias (74.8%) e a Apneia do Sono (65.7%), mas apenas 23.1% conhece a síndrome das pernas inquietas e 13.8% a narcolepsia. De referir que quase 1 em cada 5 condutores (18.9%) afirmou não conhecer nenhum dos distúrbios do sono apresentados (Figura 5 e Tabela A9 nos Anexos).



**Figura 5. Distúrbios do sono conhecidos**

("Dos seguintes distúrbios do sono, quais os que conhece?" – possibilidade de indicar mais do que uma opção) (N = 1002)

Relativamente à identificação dos principais sintomas da Apneia do Sono, a maioria referiu as interrupções na respiração durante o sono (64.5%). Os restantes sintomas foram indicados por menos de metade dos condutores. Aproximadamente 1 em cada 5 condutores afirmou não saber quais os principais sintomas da Apneia do Sono (Figura 6 e Tabela A9 nos Anexos).



**Figura 6. Principais sintomas da Apneia do Sono identificados**

("Sabe identificar os principais sintomas da Apneia do Sono?" – possibilidade de indicar mais do que uma opção) (N = 1002)

### 3.2. Fadiga e sonolência na condução

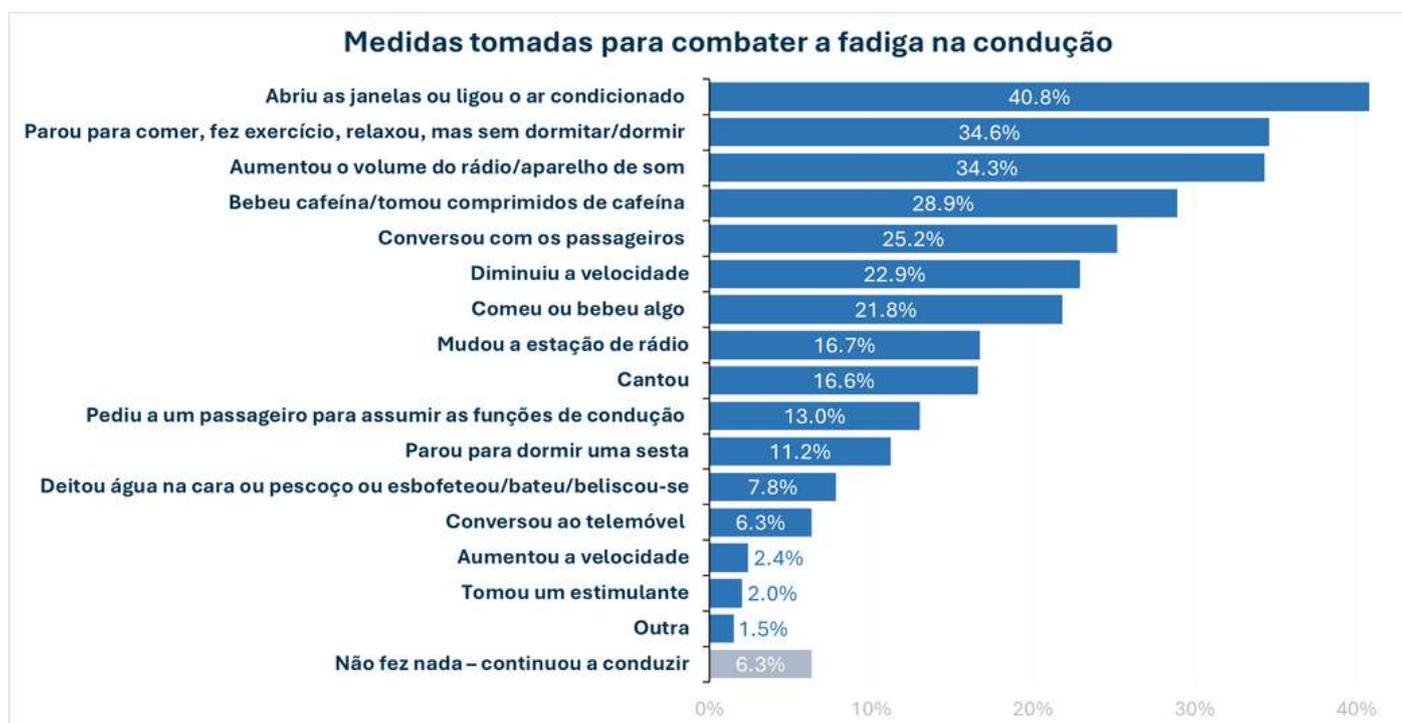
Mais de metade dos condutores afirmaram ter conduzido um automóvel mais de 2 horas seguidas sem fazer qualquer paragem (65.0%) e quando estavam demasiado cansados/fatigados (58.0%) pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores. Cerca de 1 em cada 3 (33.4%) referiram ter conduzido quando estavam tão sonolentos que tinham dificuldade em manter os olhos abertos e 9.4% que adormeceram ao volante enquanto conduziam (Figura 6 e Tabela A10 nos Anexos).



**Figura 7. Comportamentos autodeclarados – condução de um automóvel ligeiro**

(“Durante os últimos 12 meses, como condutor de automóvel, com que frequência...?”; \*percentagem de “pelo menos uma vez” – respostas 2 a 5 numa escala de 5 pontos, de 1 = “nunca” a 5 “(quase) sempre”) (N = 1002)

Dos condutores que afirmaram terem conduzido um automóvel nos 12 meses anteriores quando estavam cansados/fatigados ou sonolentos, as medidas mais referidas para combater esse estado foram abrir as janelas ou ligar o ar condicionado (40.8%), parar para comer, fazer exercício, relaxar, mas sem dormir/dormir (34.6%), aumentar o volume do rádio/aparelho de som (34.3%), beber caféina/tomar comprimidos de caféina (28.9%) e conversar com os passageiros (25.2%) – referidas por mais de 1 em cada 4 condutores. De referir que as medidas mais eficazes foram tomadas por um número reduzido de condutores: parar para dormir uma sesta (11.2%) e pedir a um passageiro para assumir as funções de condução (13.0%) – esta medida nem sempre possível (quando se viaja sozinho) (Figura 8 e Tabela A11 nos Anexos).



**Figura 8. Medidas para combater a fadiga na condução**

(“Nos últimos 12 meses quando se sentiu sonolento/cansado/fatigado ao conduzir um automóvel qual ou quais das seguintes medidas tomou? (pode indicar mais do que uma opção)” (N = 615 condutores que nos 12 meses anteriores conduziram quando estavam tão sonolentos que tinham dificuldade em manter os olhos abertos ou que conduziram quando estavam demasiado cansados/fatigados)

Apesar de terem sido referidas por um número reduzido de condutores, “pedir a um passageiro para assumir as funções de condução” (considerada eficaz por 86.5%) e “parar para dormir uma sesta” (considerada eficaz por 82.5%) foram consideradas as medidas mais eficazes para combater a fadiga na condução. No entanto, algumas medidas pouco eficazes para combater a fadiga foram indicadas por uma percentagem considerável de condutores, como conversar com os passageiros (55.8%), abrir as janelas ou ligar o ar condicionado (35.4%), comer ou beber algo (34.1%), aumentar o volume do rádio/aparelho de som (30.6%) ou cantar (30.3%) – todas indicadas por mais de 30% dos condutores. Foram também referidas medidas que aumentam o risco de acidente, como conversar ao telemóvel (18.1%) ou aumentar a velocidade (5.6%) (Figura 9 e Tabela A12 nos Anexos).



**Figura 9. Perceção da eficácia de medidas para combater a fadiga na condução**

(“Para cada uma das medidas seguintes indique numa escala de 1 [nada eficaz] a 5 [muito eficaz] o quão eficaz são para combater a fadiga/sonolência durante a condução?”; \*percentagem de “eficaz” – respostas 4 e 5 na escala de 5 pontos, de 1 = “nada eficaz” a 5 “muito eficaz”) (N = 1002).

Relativamente às atitudes perante a condução de automóvel estando cansado/fatigado/sonolento (Tabela 1 e tabela A13, A14 e A15 nos Anexos), a maioria dos condutores concorda que quando sente sono, não deve conduzir um automóvel (86.9%) e que se sentir sono enquanto conduz, o risco de sofrer um acidente aumenta (91.4%). Em consonância, a maioria discorda que mesmo que sinta sono enquanto conduz, continuará a conduzir (72.8%) e que é capaz de conduzir em segurança quando se sente cansado/fatigado (54.1%). No entanto, 9.6% dos condutores afirmaram que continuarão a conduzir mesmo que sintam sono e 18.4% consideram-se capazes de conduzir em segurança quando estão cansados/fatigados. Os resultados mostram ainda baixa aceitabilidade da condução de um automóvel quando se está tão sonolento que se tem dificuldade em manter os olhos abertos (considerado aceitável por 5.2%) e uma elevada perceção de risco da condução quando se está cansado/fatigado (considerado arriscado por 80.5%) e quando se está sonolento (considerado arriscado por 90.6%)

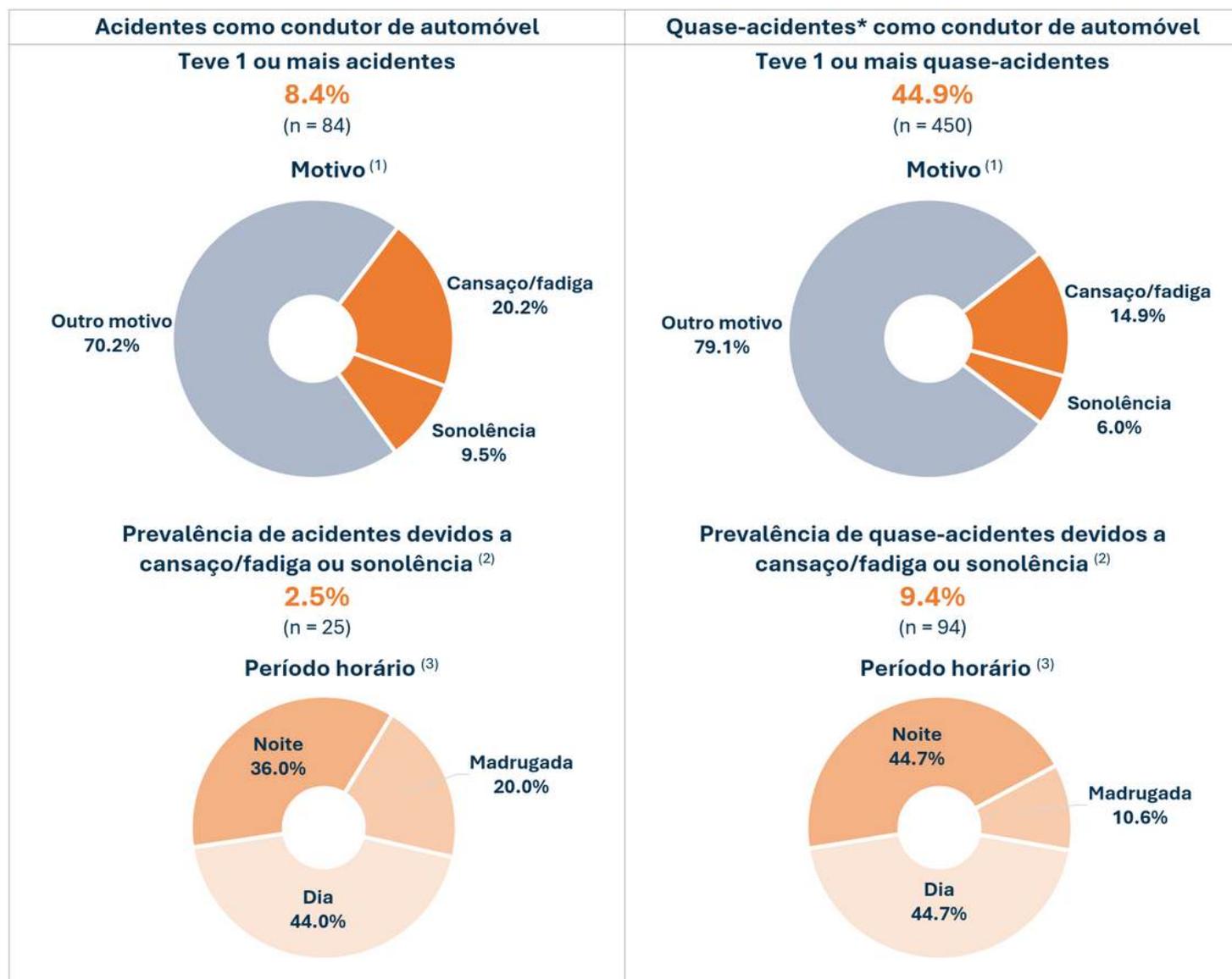
**Tabela 1.** Atitudes, aceitabilidade pessoal e percepção de risco da condução de automóvel estando cansado/fatigado/sonolento (N = 1002).

<b>Atitudes (1)</b>	<b>Discorda (1-2)</b>	<b>Neutro (3)</b>	<b>Concorda (4-5)</b>
Quando sinto sono, não devo conduzir um automóvel	5.4%	7.8%	86.9%
Mesmo que sinta sono enquanto conduzo, continuarei a conduzir	72.8%	17.6%	9.6%
Se sentir sono enquanto conduzo, o risco de sofrer um acidente aumenta	3.1%	5.5%	91.4%
Sou capaz de conduzir em segurança quando me sinto cansado/fatigado	54.1%	27.5%	18.4%
<b>Aceitabilidade pessoal (2)</b>	<b>Inaceitável (1-2)</b>	<b>Neutro (3)</b>	<b>Aceitável (4-5)</b>
Quão aceitável considera, pessoalmente, que um condutor de automóvel pode conduzir quando está tão sonolento que tem dificuldade em manter os olhos abertos	87.9%	6.9%	5.2%
<b>Percepção de risco (3)</b>	<b>Não arriscado (1-2)</b>	<b>Neutro (3)</b>	<b>Arriscado (4-5)</b>
Conduzir quando se está cansado/fatigado	4.2%	15.3%	80.5%
Conduzir quando se está sonolento	3.7%	5.8%	90.6%

(1) “Em que medida concorda com cada uma das seguintes afirmações?” – escala de resposta de 5 pontos, de 1 = “discordo” a 5 “concordo”; (2) escala de resposta de 5 pontos, de 1 = “inaceitável” a 5 “aceitável”; (3) “Quão arriscado considera:” – escala de resposta de 5 pontos, de 1 = “nada arriscado” a 5 “muito arriscado”.

Dos 1002 condutores da amostra, 8.4% referiram ter tido pelo menos um acidente rodoviário como condutor de automóvel. O cansaço/fadiga (20.2%) e a sonolência (9.5%) foram indicados como causa do último acidente por 29.7% dos condutores que tiveram acidentes. Estes resultados indicam que 2.5% dos condutores da amostra tiveram pelo menos um acidente rodoviário devido ao cansaço/fadiga ou sonolência. A maioria dos acidentes cuja causa foi o cansaço/fadiga ou sonolência ocorreu nos períodos da noite (36.0%) e madrugada (20.0%) (Figura 10 e Tabela A16 nos Anexos).

Relativamente aos quase-acidentes (situações em que o condutor esteve na iminência de ter um acidente, que foi evitado), 44.9% dos condutores afirmaram ter tido pelo menos um nos 12 meses anteriores – 20.9% deles causados por cansaço/fadiga ou sonolência. Estes resultados indicam que 9.4% dos condutores da amostra tiveram pelo menos um quase-acidente rodoviário devido ao cansaço/fadiga ou sonolência. Tal como com os acidentes, a maioria dos quase-acidentes devido a cansaço/fadiga ou sonolência também ocorreu nos períodos da noite (44.7%) e madrugada (10.6%) (Figura 10 e Tabela A17 nos Anexos).



**Figura 10. Participação em acidentes e quase-acidentes como condutor de automóvel nos 12 meses anteriores (N = 1002).**

(1) entre os condutores que tiverem acidentes/quase-acidentes; (2) prevalência no total da amostra; (3) distribuição dos acidentes/quase-acidentes ocorridos devido ao cansaço/fadiga ou sonolência; \* "Quase-acidente" significa estar na iminência de ter um acidente, que foi evitado.

### 3.3. Associação entre variáveis

Nesta secção são apresentados resultados do estudo dos fatores associados com a sonolência, com o risco de Apneia do Sono e com o diagnóstico de distúrbios do sono, bem como a sua relação com os comportamentos de risco na condução e com a participação em acidentes/quase-acidentes de trânsito. São analisados fatores sociodemográficos, aspetos relacionados com a atividade profissional e com a condução. Destacam-se aqui os principais resultados – os resultados detalhados de todas as associações estudadas estão disponíveis nas Tabelas A18 a A20, nos Anexos.

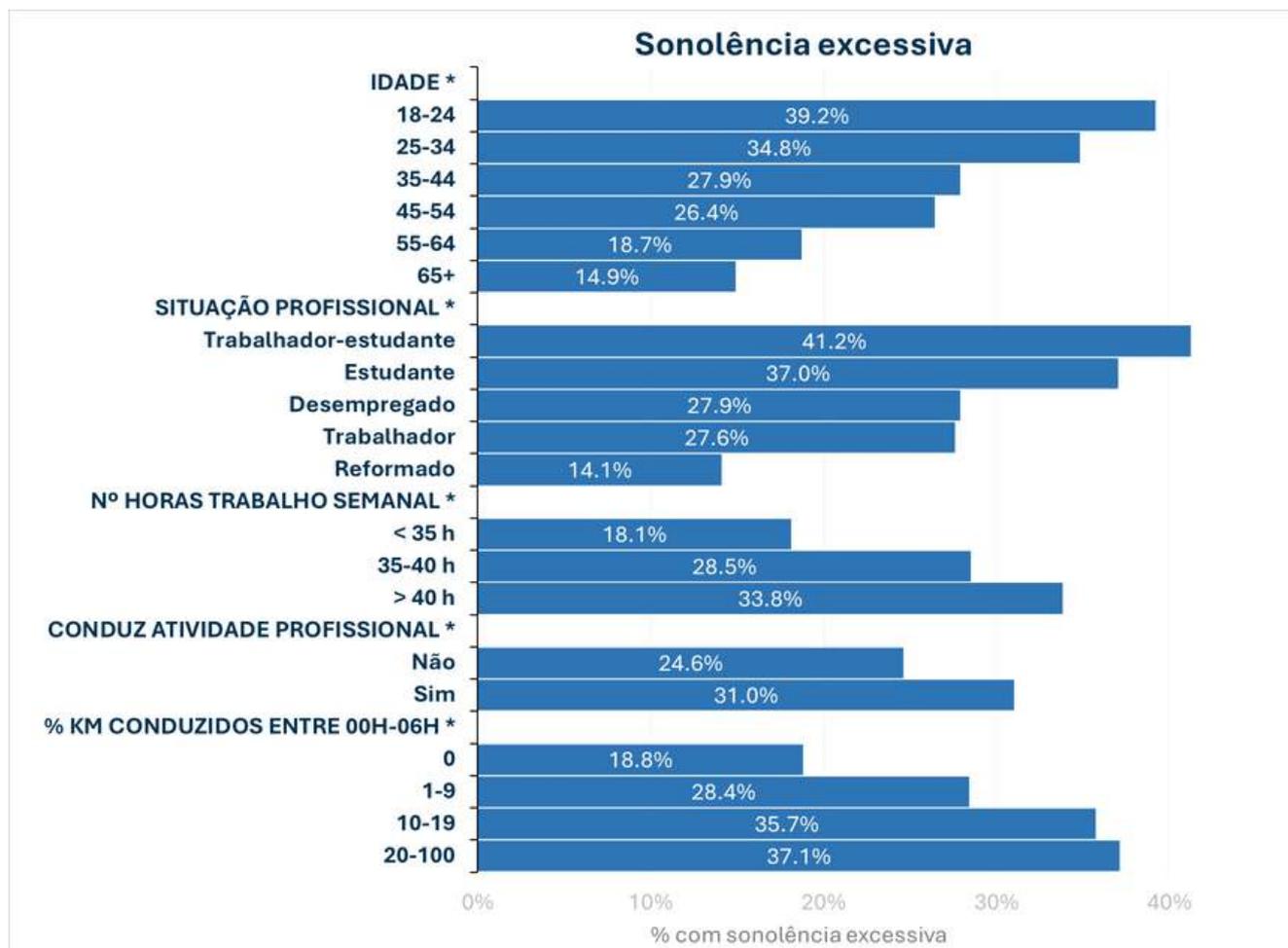
### 3.3.1. Fatores associados com a sonolência, risco de Apneia do Sono e distúrbios do sono

Na Figura 11 são apresentadas as percentagens de condutores com sonolência excessiva (Escala de Sonolência de Epworth) segundo diferentes variáveis sociodemográficas, profissionais e relacionadas à condução. São incluídas as variáveis com associação estatisticamente significativa ( $p < 0.05$ ) (mais informações na Tabela A18 nos Anexos).

Os resultados indicam que a sonolência excessiva é mais prevalente entre os condutores mais jovens e diminui progressivamente com a idade – é 2.6 vezes mais alta nos condutores entre 18-24 anos (39.2%) do que nos condutores com 65 ou mais anos (14.9%).

A situação profissional também influencia a prevalência de sonolência excessiva, sendo mais elevada entre trabalhadores-estudantes (41.2%) e estudantes (37.0%), enquanto os reformados apresentam os valores mais baixos (14.1%). O número de horas trabalhadas semanalmente também se mostra relevante, com a maior prevalência observada entre aqueles que trabalham mais de 40 horas semanais (33.8%) e menor nos que trabalham menos de 35 horas semanais (18.1%). Além disso, condutores que utilizam o veículo na sua atividade profissional apresentam uma maior taxa de sonolência excessiva (31.0%) do que aqueles que não o fazem (24.6%). Por fim, observa-se uma relação entre a sonolência excessiva e a condução no período da madrugada (00h-06h), com a prevalência a aumentar com o aumento da percentagem de quilómetros percorridos nesse horário – a prevalência de sonolência excessiva é aproximadamente o dobro nos condutores que conduzem 10% ou mais quilómetros entre as 00h e as 06h (aproximadamente 36%) do que nos condutores que não conduzem nesse período (18.8%).

Não se registaram diferenças estatisticamente significativas na prevalência de sonolência excessiva relativamente ao sexo ou ao regime de trabalho (Tabela A18 – Anexos).



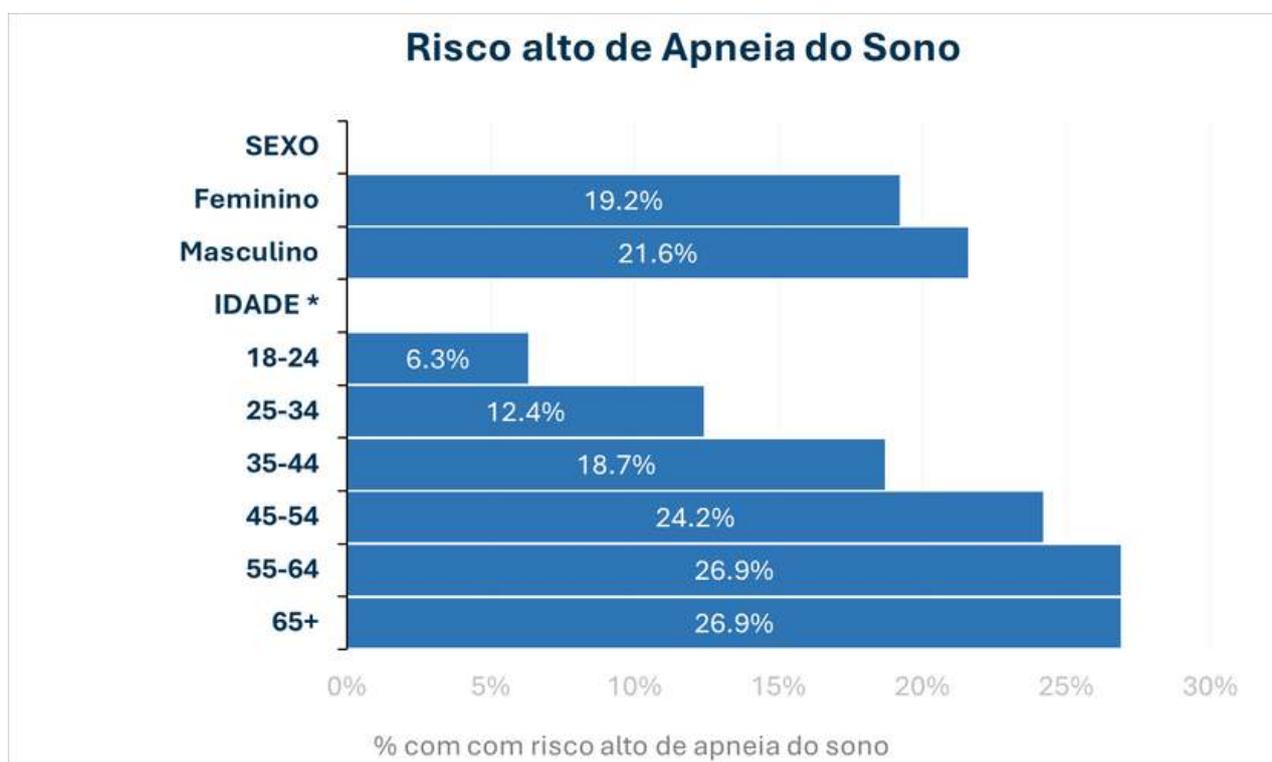
**Figura 11. Percentagem de condutores com sonolência excessiva**

(Escala de Sonolência de Epworth: sonolência excessiva ligeira/moderada/grave), por dados sociodemográficos, profissionais e da condução de um automóvel (\* $p < 0.05$  no teste de independência do Qui-quadrado).

A Figura 12 apresenta a percentagem de condutores com risco alto de Apneia do Sono, avaliado pelo Questionário de Berlim, e com diagnóstico autodeclarado de distúrbios do sono, por sexo e grupo etário.

No que diz respeito à Apneia do Sono, observou-se uma associação significativa com a idade ( $p < 0.001$ ), com a prevalência de condutores com risco alto a aumentar progressivamente com o aumento da idade. A prevalência é 4.2 vezes mais alta nos condutores com 65 ou mais anos (26.9%) do que nos condutores entre 18-24 anos (6.3%). A prevalência de condutores com risco alto de Apneia do Sono não difere significativamente entre mulheres (19.2%) e homens (21.6%) ( $p > 0.05$ ). A prevalência também não depende significativamente das variáveis profissionais e da condução (Tabela A18 – Anexos).

Na Tabela A18 nos Anexos são apresentados os resultados do estudo da associação do risco alto de Apneia do Sono com outras variáveis. São também apresentados os resultados relativos ao diagnóstico de distúrbios do sono (autodeclarado).



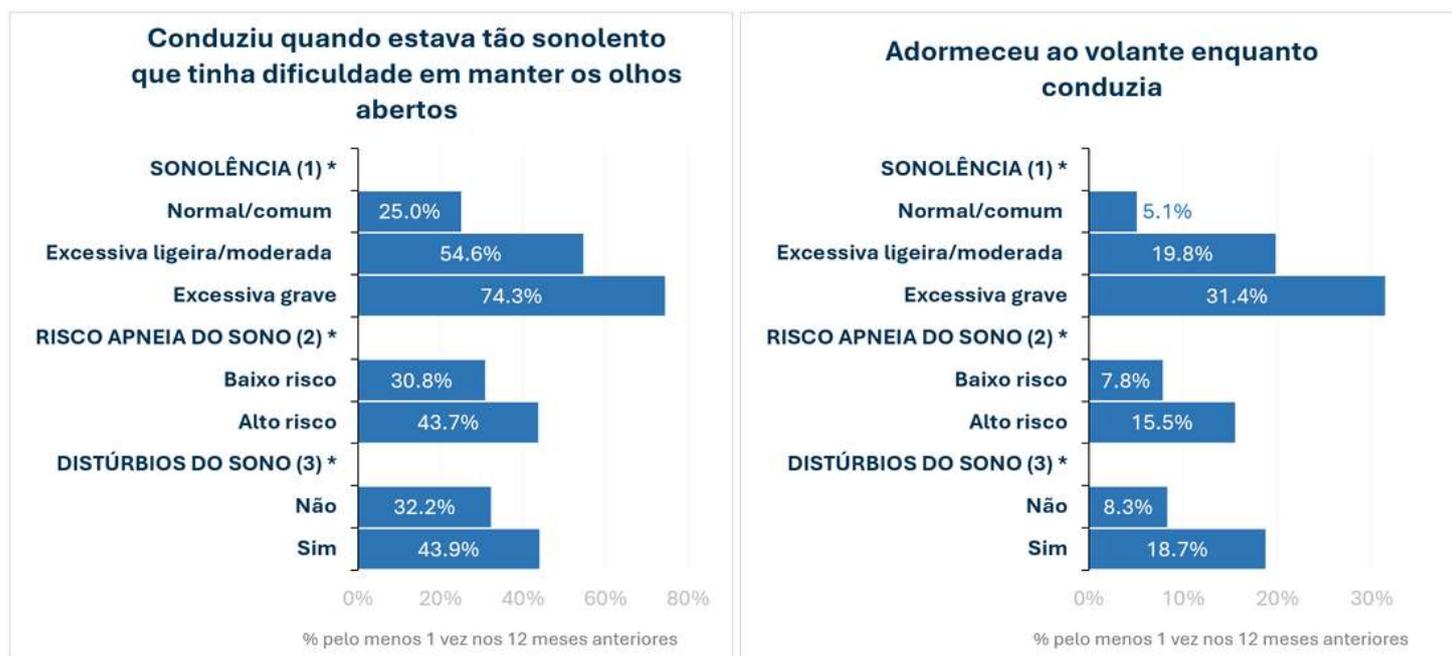
**Figura 12. Percentagem de condutores com risco alto de Apneia do Sono** (Questionário de Berlim), por sexo e idade (\* $p < 0.001$  no teste de independência do Qui-quadrado;  $p > 0.05$  na associação com o sexo).

### 3.3.2. Fatores associados com os comportamentos autodeclarados da condução quando se está cansado, sonolento ou fatigado

Nas Figuras 13 e 14 destacam-se os principais resultados do estudo dos fatores associados com os comportamentos autodeclarados “Conduziu quando estava tão sonolento que tinha dificuldade em manter os olhos abertos” e “Adormeceu ao volante enquanto conduzia”. Na Tabela A19 nos Anexos podem ser consultados os resultados da associação destes comportamentos com outras variáveis e também os resultados relativos aos outros comportamentos incluídos no questionário (“Conduziu quando estava demasiado cansado/fatigado” e “Conduziu mais de 2 horas seguidas sem fazer qualquer paragem”).

Os resultados da Figura 13 mostram que a porcentagem de condutores que declararam ter conduzido quando estavam tão sonolentos que tinham dificuldade em manter os olhos abertos, pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores, aumenta com a gravidade da sonolência (25.0% nos condutores com sonolência normal, 54.6% nos condutores com sonolência excessiva ligeira/moderada e 74.3% nos condutores com sonolência excessiva grave), é maior nos condutores com risco alto de Apneia do Sono (43.7% vs. 30.8% nos condutores com risco baixo) e nos condutores com diagnóstico de distúrbios do sono (43.9% vs. 32.2% nos condutores sem distúrbios do sono). Destes resultados, é de destacar que os condutores com sonolência excessiva grave têm uma probabilidade quase três vezes maior de declarar este comportamento do que os condutores com sonolência normal (74.3% vs. 25.0%).

As diferenças são ainda mais expressivas relativamente a adormecer ao volante durante a condução: a porcentagem de condutores que adormeceram pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores é 6.2 vezes mais alta nos condutores com sonolência excessiva grave (31.4%) do que nos condutores com sonolência normal (5.1%). Adormecer ao volante durante a condução é também mais frequente nos condutores com risco alto de Apneia do Sono (15.5% vs. 7.8% nos condutores com risco baixo) e nos condutores com diagnóstico de distúrbios do sono (18.7% vs. 8.3% nos condutores sem distúrbios do sono) (Figura 13).

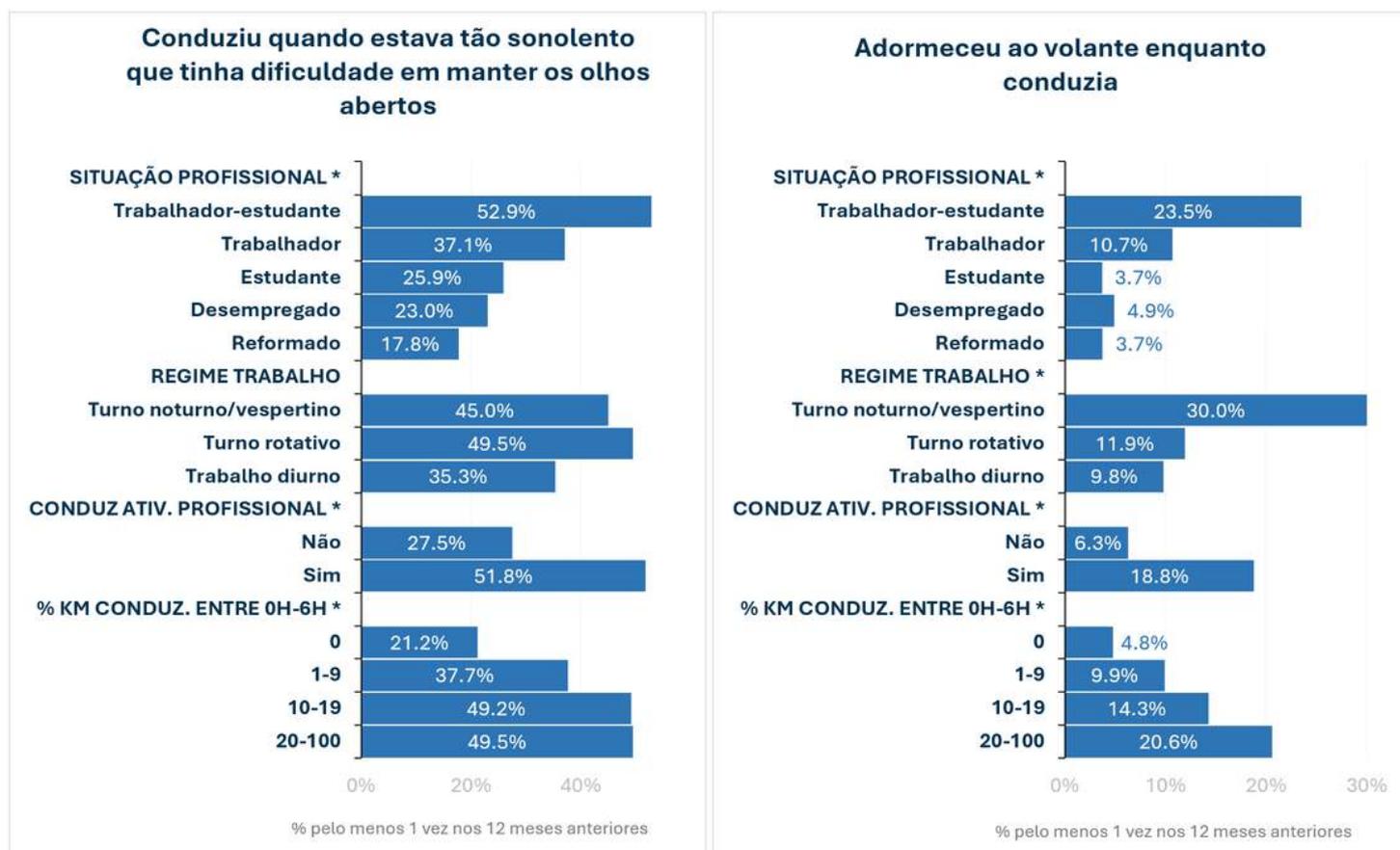


**Figura 13. Porcentagem de condutores que declararam ter conduzido quando estavam tão sonolentos que tinham dificuldade em manter os olhos abertos e ter adormecido ao volante enquanto conduziam**

(pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores), por classificação de sonolência ((1) Escala de Sonolência Epworth), risco de Apneia do Sono ((2) Questionário de Berlim) e diagnóstico de distúrbios do sono ((3) autodeclarado) (\*  $p < 0.05$  no teste de independência do Qui-quadrado).

Relativamente às variáveis da atividade profissional (Figura 14), destacam-se as porcentagens mais altas de ambos os comportamentos nos condutores que conduzem na atividade profissional: 51.8% destes condutores declararam ter conduzido quando estavam tão sonolentos que tinham dificuldade em manter os olhos abertos (quase o dobro dos outros condutores: 27.5%) e 18.8% ter adormecido ao volante enquanto conduziam (quase o triplo dos outros condutores: 6.3%). De destacar também que 30.0% dos condutores que trabalham em turnos noturnos/vespertinos afirmaram ter adormecido enquanto conduziam – porcentagem aproximadamente três vezes superior aos que trabalham em turnos rotativos (11.9%) e diurnos (9.8%). Os resultados mostram também uma maior prevalência de ambos os comportamentos nos trabalhadores-estudantes.

Quanto à condução durante a madrugada, observa-se uma relação de maior prevalência de ambos os comportamentos com o aumento da percentagem de quilómetros conduzidos entre as 00h e as 06h.



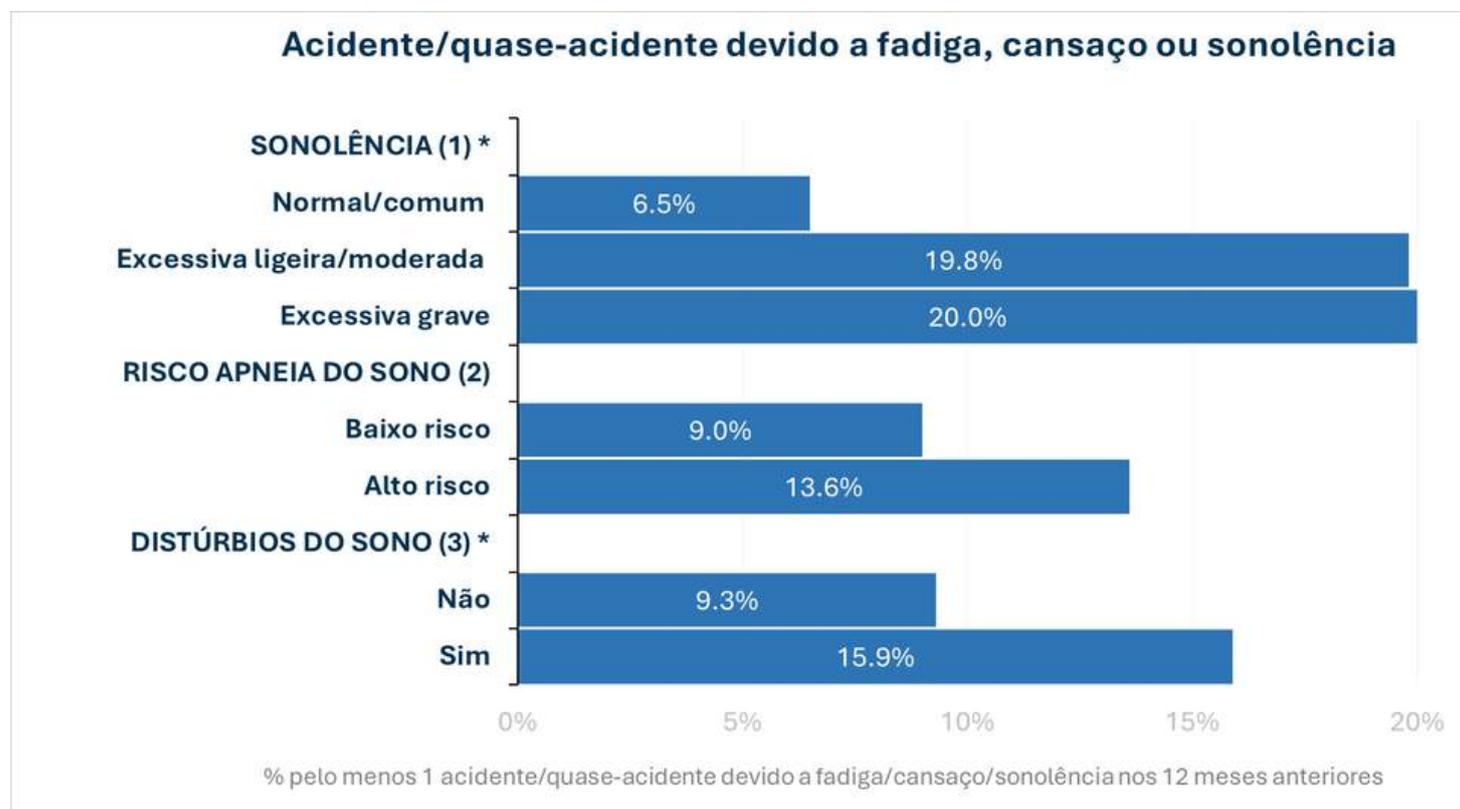
**Figura 14. Percentagem de condutores que declararam ter conduzido quando estavam tão sonolentos que tinham dificuldade em manter os olhos abertos e ter adormecido ao volante enquanto conduziam** (pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores), por dados da atividade profissional e condução durante a noite/madrugada (\* $p < 0.05$  no teste de independência do Qui-quadrado;  $p > 0.05$  nos casos sem \*).

Outros resultados apresentados na Tabela A18 nos Anexos mostram que a perceção de risco e as atitudes em relação à condução quando se está cansado/fatigado/sonolento influenciam significativamente os comportamentos autodeclarados. Por exemplo, condutores que consideram arriscado conduzir quando se está sonolento têm menor probabilidade de conduzir estando tão sonolentos que têm dificuldade em manter os olhos abertos (31.0% vs. 56.8% nos que não consideram arriscado) e de ter adormecido durante a condução (7.3% vs. 29.5% nos que não consideram arriscado). Relativamente às atitudes, por exemplo, condutores que consideram aceitável conduzir quando se está tão sonolento que se tem dificuldade em manter os olhos abertos ou que consideram serem capazes de conduzir em segurança quando se sentem cansados/fatigados têm maior probabilidade de declarar ambos os comportamentos (conduziu quando estava tão sonolento que tinha dificuldade em manter os olhos abertos e adormeceu ao volante enquanto conduzia).

### 3.3.3. Fatores associados com os acidentes/quase-acidentes rodoviários por fadiga, cansaço ou sonolência

Nas Figuras 15 a 17 destacam-se os principais resultados do estudo dos fatores associados com a participação em acidentes ou quase-acidentes atribuídos à fadiga, cansaço ou sonolência (autodeclarado). Informações mais detalhadas sobre as análises realizadas e outros resultados são apresentados na Tabela A20 nos Anexos.

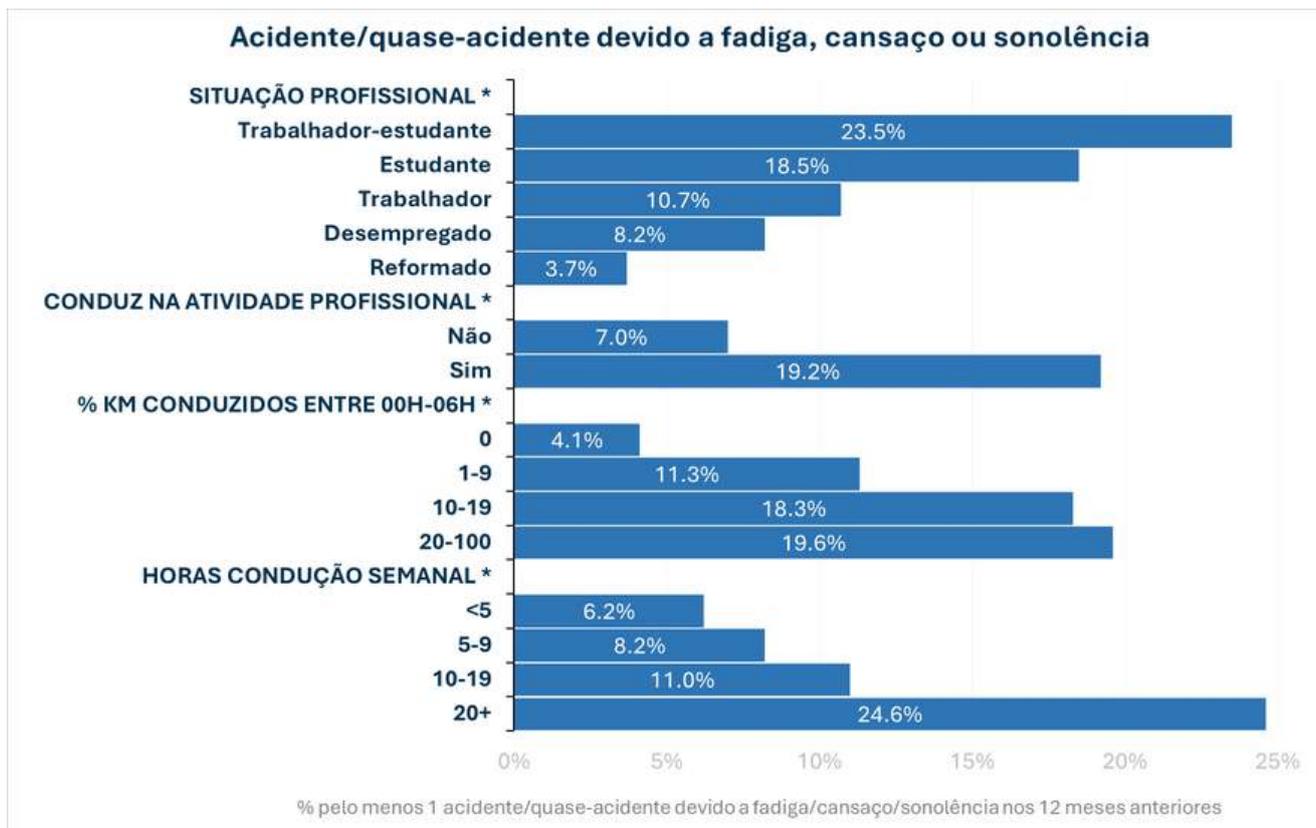
Os resultados da Figura 15 mostram que o risco de ter tido um acidente ou quase-acidente devido à fadiga, cansaço ou sonolência nos 12 meses anteriores é três vezes maior nos condutores com sonolência excessiva (20%) do que nos condutores com sonolência normal (6.5%). O risco também é maior em condutores com risco alto de Apneia do Sono (13.6% vs. 9.0% nos de baixo risco) e em condutores com distúrbios do sono (15.9% vs. 9.3% naqueles sem distúrbios).



**Figura 15. Percentagem de condutores que declararam ter tido pelo menos 1 acidente/quase-acidente de trânsito devido a fadiga/cansaço/sonolência nos 12 meses anteriores, por classificação de sonolência ((1) Escala de Sonolência Epworth), risco de Apneia do Sono ((2) Questionário de Berlim) e diagnóstico de distúrbios do sono ((3) autodeclarado) (\* $p < 0.05$  no teste de independência do Qui-quadrado;  $p = 0.052$  na associação com o risco de Apneia do Sono).**

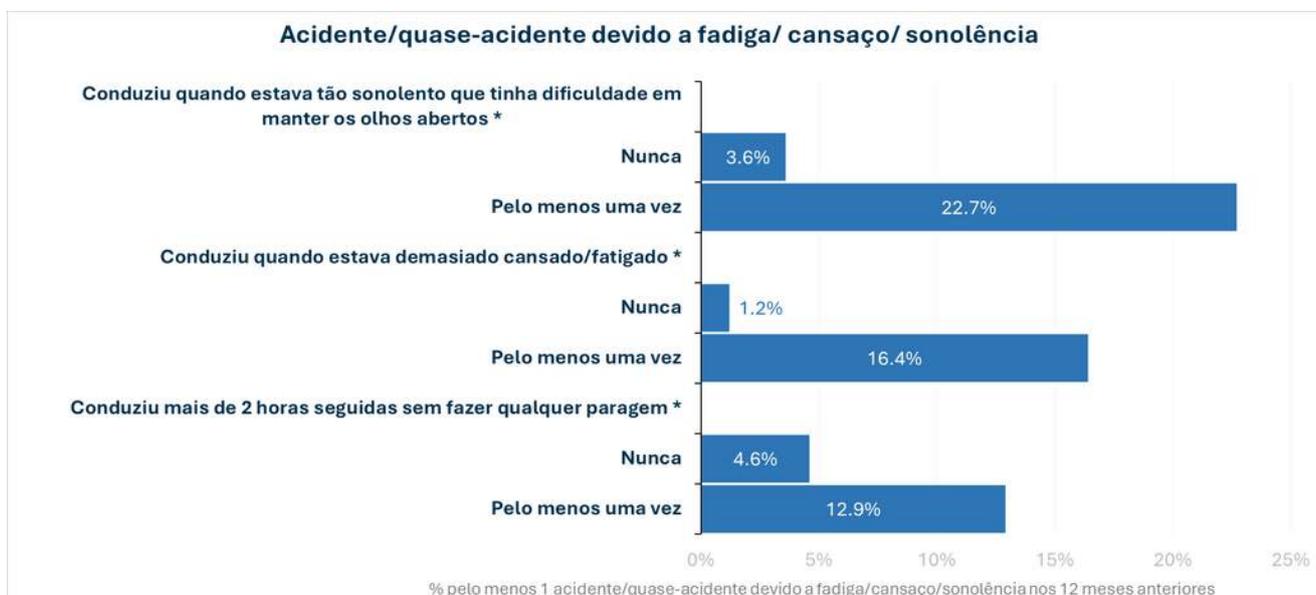
Relativamente às variáveis da atividade profissional (Figura 16), a percentagem de condutores que conduzem na sua atividade profissional que tiveram acidentes ou quase-acidentes atribuídos à fadiga, cansaço ou sonolência (19.2%) é 2.7 vezes maior do que os que não o fazem (7.0%). Os trabalhadores-estudantes (23.5%) e estudantes (18.5%) apresentam as maiores taxas de acidentes/quase-acidentes, seguidos pelos trabalhadores (10.7%), desempregados (8.2%) e reformados (3.7%).

Os resultados mostram ainda que o risco de acidente/quase-acidente por fadiga/cansaço/sonolência aumenta proporcionalmente consoante a percentagem de quilómetros conduzidos durante a noite/madrugada: quem conduz 10 ou mais quilómetros no período das 00h às 06h tem um risco quatro vezes superior do que quem nunca conduz nesse período (18.3%-19.6% vs. 4.1%). O risco também aumenta com a carga horária semanal de condução, atingindo 24.6% entre aqueles que conduzem mais de 20 horas por semana – percentagem quatro vezes maior do que condutores que conduzem menos de 5 horas por semana (6.2%).



**Figura 16. Percentagem de condutores que declararam ter tido pelo menos 1 acidente/quase-acidente de trânsito devido a fadiga/cansaço/sonolência nos 12 meses anteriores, por dados da atividade profissional e da condução (\*p<0.05 no teste de independência do Qui-quadrado).**

Os resultados na Figura 17 mostram que os condutores que declararam comportamentos de risco ao volante têm um risco muito maior de acidente/quase-acidente devido à fadiga/cansaço/sonolência do que os que nunca incorreram nesses comportamentos: “Conduziu quando estava tão sonolento que tinha dificuldade em manter os olhos abertos” (22.7% vs. 3.6%), “Conduziu quando estava demasiado cansado/fatigado” (16.4% vs. 1.2%), “Conduziu mais de 2 horas seguidas sem fazer qualquer paragem” (12.9% vs. 4.6%).



**Figura 17. Percentagem de condutores que declararam ter tido pelo menos 1 acidente/quase-acidente de trânsito devido a fadiga/cansaço/sonolência nos 12 meses anteriores, por comportamentos autodeclarados nos 12 meses anteriores (\*p<0.001 no teste de independência do Qui-quadrado).**

De referir ainda que ter um acidente/quase-acidente devido à fadiga/cansaço/sonolência é mais frequente nos condutores mais jovens (19.0% nos condutores de 18 a 24 anos) e diminui com o aumento da idade (<4% nos condutores com 55 ou mais anos) (Tabela A20 nos Anexos).

## 4. CONCLUSÕES

Os resultados deste estudo revelam uma provável prevalência preocupante de distúrbios do sono entre a população de condutores portugueses, sendo a insónia e a Apneia do Sono as mais comuns. Um número significativo de indivíduos relata conduzir enquanto se sente cansado, sonolento ou fatigado. Além disso, foram observadas atitudes preocupantes em relação a conduzir cansado, com muitos condutores a acreditarem que podem conduzir em segurança quando estão cansados ou continuar a conduzir apesar de se sentirem sonolentos. Estas atitudes e as medidas preventivas não eficazes a que a maioria dos condutores recorre, potenciam situações limite de condução em estados de sonolência extrema e ao adormecimento ao volante, o que aumenta o risco de acidente rodoviário.

Muitos dos condutores referiram ter sofrido acidentes ou quase-acidentes rodoviários devido à fadiga, cansaço ou sonolência, o que destaca as graves consequências deste problema. A maioria destes acidentes ocorre durante a noite e madrugada. Os resultados mostram uma associação significativa de maior risco destes acidentes nos condutores com sonolência excessiva, com risco alto de Apneia do Sono e com distúrbios do sono. Foram ainda identificados grupos de condutores com risco acrescido, como os trabalhadores-estudantes, os que conduzem na atividade profissional e os que conduzem durante a noite/madrugada (entre as 00h e 06h). Condutores que admitem comportamentos de risco, como conduzir quando cansados/fatigados ou mais de 2 horas seguidas sem fazer qualquer paragem têm também maior risco de acidente/quase-acidente.

Estes resultados enfatizam a necessidade de promover campanhas de prevenção e consciencialização relativas ao perigo de conduzir com sono. Estas campanhas devem incluir o reconhecimento da existência e a notoriedade dos distúrbios do sono, a importância do seu tratamento adequado, assim como a promoção de práticas de condução seguras de modo a reduzir o risco de acidentes relacionados com a fadiga

## 5. RECOMENDAÇÕES

As recomendações a seguir apresentadas baseiam-se não só nos resultados deste estudo, mas também em recomendações da Comissão Europeia [3] que destaca a necessidade de abordar a fadiga na condução através de três eixos principais: os condutores, a infraestrutura rodoviária e os veículos. Estas recomendações visam aumentar a sensibilização dos condutores para os riscos da fadiga, melhorar as condições das estradas para facilitar pausas e descanso adequados e promover a implementação de tecnologias nos veículos que ajudem a prevenir acidentes relacionados com a fadiga.

### Foco nos condutores

- Aumentar a consciencialização sobre os distúrbios do sono (20% não os conhece), a sua influência na condução e a importância do seu tratamento adequado. Quem apresenta cansaço e sonolência frequentes, deve consultar o seu médico assistente.
- Desenvolver campanhas de sensibilização que alertem para os riscos da fadiga e sonolência na condução, fornecendo instruções claras e práticas sobre como prevenir e como reagir em situações reais.
- Incluir informação sobre os riscos da condução sob fadiga e sonolência nos programas educativos e na formação para obtenção da carta de condução.
- Alertar os condutores para a importância dos sistemas de deteção de fadiga e sonolência nos veículos, explicando como utilizá-los corretamente e a necessidade de levar os avisos destes sistemas a sério.

### No caso dos condutores profissionais:

- Sensibilizar os empregadores para a importância de elaborar planos de segurança rodoviária que incluam sensibilização para os riscos da fadiga e sonolência na condução.
- Os empregadores devem organizar os horários de trabalho de modo a permitir o cumprimento dos tempos de condução e dos períodos de descanso, garantindo ativamente que estas regras são respeitadas.

### Foco na infraestrutura

- Implementar bandas sonoras nas principais estradas (autoestradas e estradas nacionais).
- Criar áreas de descanso públicas ao longo das estradas, com parques de estacionamento seguros, para que os condutores possam repousar.

### Foco no veículo

- Incentivos à aquisição de veículos equipados com Sistemas Avançados de Assistência ao Condutor (ADAS).
- Desenvolver soluções de baixo custo para deteção e prevenção da fadiga e sonolência nos veículos.

## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Morin CM, Jarrin DC (2021). Epidemiology of Insomnia: Prevalence, Course, Risk Factors, and Public Health Burden. *Sleep Med Clin* 2022 Jun;17(2):173–191. doi: 10.1016/j.jsmc.2022.03.003.
- [2] Benjafield AV, Ayas NT, Eastwood PR, Heinzer R, Ip MSM, Morrell MJ, Nunez CM, Patel SR, Penzel T, Pépin JL, Peppard PE, Sinha S, Tufik S, Valentine K, Malhotra A (2019). Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: a literature-based analysis. *Lancet Respir Med*. 2019 Aug;7(8):687–698. doi: 10.1016/S2213-2600(19)30198-5. Epub 2019 Jul 9. PMID: 31300334; PMCID: PMC7007763.
- [3] European Commission (2021) Road safety thematic report – Fatigue. European Road Safety Observatory. Brussels, European Commission, Directorate General for Transport [[https://road-safety.transport.ec.europa.eu/system/files/2021-07/road\\_safety\\_thematic\\_report\\_fatigue\\_tc\\_final.pdf](https://road-safety.transport.ec.europa.eu/system/files/2021-07/road_safety_thematic_report_fatigue_tc_final.pdf)].
- [4] Areal A., Pires C., Pita R., Marques P., & Trigo J. (2024). Distraction (mobile phone use) & fatigue. ESRA3 Thematic report Nr. 3. ESRA project (E-Survey of Road users' Attitudes). (2024-R-20-EN). Portuguese Road Safety Association. <https://www.esranet.eu/storage/minisites/esra2023thematicreportno3distractionandfatigue.pdf>
- [5] European Transport Workers' Federation (ETF) (2021). Drive Fatigue in European Road Transport. Brussels, Belgium. [<https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2023/04/Driver-Fatigue-in-European-Road-Transport-Report-.pdf>]
- [6] Dingus, T. A., Guo, F., Lee, S., Antin, J. F., Perez, M., Buchanan-King, M., & Hankey, J. (2016). Driver crash risk factors and prevalence evaluation using naturalistic driving data. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113(10), 201513271. [<http://doi.org/10.1073/pnas.1513271113>].
- [7] Bioulac, S., Micoulaud-Franchi, J.A., Arnaud, M., Sagaspe, P., Moore, N., Salvo, F., Philip, P. (2017). Risk of Motor Vehicle Accidents Related to Sleepiness at the Wheel: A Systematic Review and Meta-Analysis. *SLEEP*, 41(7). [<https://doi.org/10.1093/sleep/zsy075>].
- [8] Botteghi, G., Ziakopoulos, A., Papadimitriou, E., Diamandouros, K., Arampidou, K. (2017) Implementation of edgeline rumble strips, European Road Safety Decision Support System, developed by the H2020 project SafetyCube. Extraído de [www.roadsafety-dss.eu](http://www.roadsafety-dss.eu) em 24-02-2025.
- [9] Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991 Dec;14(6):540–5. PMID: 1798888" [<https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>].
- [10] A.P. Vaz, M. Drummond, P. Caetano Mota, M. Severo, J. Almeida, J. Carlos Winck. Tradução do Questionário de Berlim para língua Portuguesa e sua aplicação na identificação da SAOS numa consulta de patologia respiratória do sono. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, Volume 17, Issue 2, 2011, Pages 59–65, ISSN 0873-2159" [<https://www.journalpulmonology.org/en-pdf-S0873215911700150>].

## Anexos

### A1. Dados sociodemográficos

Tabela A1. Dados sociodemográficos (N = 1002).

		n	%
<b>Sexo</b>	Feminino	447	44.6
	Masculino	552	55.1
	Outro	3	0.3
<b>Idade (anos)</b>	18-24	79	7.9
	25-34	161	16.1
	35-44	219	21.9
	45-54	227	22.7
	55-64	182	18.2
	65+	134	13.4
	Mínimo - máximo: 18 - 83		
	Média (Desvio-padrão): 46.6 (14.5)		
<b>Nível de escolaridade</b>	1º Ciclo	4	0.4
	2º Ciclo	9	0.9
	3º Ciclo	54	5.4
	Ensino Secundário	526	52.5
	Licenciatura	291	29.0
	Mestrado	101	10.1
	Doutoramento	17	1.7
<b>Estado civil</b>	Solteiro	269	26.8
	Casado	447	44.6
	Em união de facto	160	16.0
	Viúvo	17	1.7
	Separado/divorciado	104	10.4
	Outro	5	0.5

### A2. Atividade profissional

Tabela A2. Atividade profissional (N = 1002).

		n	%
<b>Situação profissional</b>	Trabalhador por conta de outrem	632	63.1
	Trabalhador por conta própria	122	12.2
	Trabalhador-estudante	17	1.7
	Estudante	27	2.7
	Desempregado	61	6.1
	Reformado	135	13.5
	Outro	8	0.8
<b>Número de horas de trabalho semanal*</b>	< 35 h	83	10.8
	35-40 h	611	
	> 40 h	77	10.0
	Mínimo - máximo: 4 - 70		
	Média (Desvio-padrão): 37.8 (7.3)		
<b>Regime de trabalho*</b>	Turno Diurno (por exemplo 8h-17h ou 9h-18h)	603	78.2
	Turno Noturno (maioritariamente à noite, por exemplo, 22h-06h ou 00h-08h)	12	1.6
	Turno Vespertino (o trabalho começa no final da tarde e vai até a noite, por exemplo, 14h-22h ou 16h-00h)	28	3.6
	Turno Rotativo (os trabalhadores alternam entre turnos diurnos, vespertinos e noturnos)	109	14.1
	Outro	19	2.5
<b>Dias de descanso por semana*</b>	0 - 1 dia	77	10.0
	2 dias	655	85.0
	3 - 5 dias	39	5.1
	Mínimo - máximo: 0 - 5		
	Média (Desvio-padrão): 1.97 (0.53)		
<b>Conduziu um veículo na atividade profissional</b>	Sim, transporta principalmente outra(s) pessoa(s) (por exemplo, táxi, autocarro, ...)	40	4.0
	Sim, transporta principalmente mercadorias (por exemplo, camião, correios, entrega de comida, ...)	49	4.9
	Sim, transporta-se principalmente a si próprio (por exemplo, visitando pacientes, vendedor, ...)	156	15.6
	Não, conduz um veículo apenas para deslocações trabalho-casa ou por motivos pessoais	757	

\* entre os respondentes que trabalham por conta de outrem, por conta própria ou trabalhadores-estudantes (N = 771).

### A3. Condução de um automóvel

Tabela A3. Condução (N = 1002).

		n	%
Frequência com que conduziu um automóvel ligeiro de passageiros ou mercadorias nos 12 meses anteriores	Pelo menos 4 dias por semana	771	76.9
	De 1 a 3 dias por semana	166	16.6
	Alguns dias por mês	65	6.5
Horas de condução de um automóvel numa semana normal	< 5	337	33.6
	5-9	341	34.0
	10-14	154	15.4
	15-19	56	5.6
	20-24	49	4.9
	25-29	17	1.7
	30+	48	4.8
	Média (Desvio-padrão): 8.7 (9.0)		
	Mediana: 6.0		
Número aproximado de quilómetros que conduziu um automóvel nos 12 meses anteriores	< 5000	419	41.8
	5000 - 9999	136	13.6
	10000-14999	179	17.9
	15000-19999	81	8.1
	20000-24999	75	7.5
	25000-29999	29	2.9
	30000+	83	8.3
	Média (Desvio-padrão): 11877.4 - 22674.8		
	Mediana: 6000.0		
Porcentagem aproximada de quilómetros que habitualmente conduz entre a meia-noite a as 6 horas da manhã	0	416	41.5
	1-9	363	36.2
	10-19	126	12.6
	20-49	61	6.1
	50-100	36	3.6
	Média (Desvio-padrão): 6.6 - 14.6		
	Mediana: 1.0		

### A4. Avaliação de sonolência (Escala de Sonolência Epworth)

Tabela A4. Escala de Sonolência Epworth – frequências de respostas a cada item (N = 1002).

	0. nenhuma probabilidade de dormir	1. ligeira probabilidade de dormir	2. moderada probabilidade de dormir	3. forte probabilidade de dormir
“Qual a probabilidade de dormir (passar pelas brasas) ou de adormecer – e não apenas sentir-se cansado/a – nas seguintes situações?”				
Sentado/a a ler	34.2%	41.7%	17.9%	6.2%
A ver televisão	15.6%	39.3%	28.3%	16.8%
Sentado/a inativo/a num lugar público (por exemplo, sala de espera, cinema ou reunião)	59.2%	29.3%	8.9%	2.6%
Como passageiro/a num carro durante uma hora, sem paragem	42.2%	34.4%	16.7%	6.7%
Deitado/a a descansar à tarde quando as circunstâncias o permitem	14.6%	30.9%	32.5%	22.0%
Sentado/a a conversar com alguém	80.3%	14.2%	4.6%	0.9%
Sentado/a calmamente depois de um almoço sem ter bebido álcool	35.1%	39.8%	17.4%	7.7%
Ao volante, parado/a no trânsito durante uns minutos	81.3%	13.2%	4.6%	0.9%

### Avaliação da sonolência

Classificação de acordo com “Johns MW. A new method for measuring daytime sleepiness: the Epworth sleepiness scale. *Sleep*. 1991 Dec;14(6):540-5. PMID: 1798888” [<https://doi.org/10.1093/sleep/14.6.540>].

Tabela A5. Avaliação da sonolência (Escala de Sonolência Epworth) (N = 1002).

Avaliação	n	%
Sonolência normal/comum (0-9 pontos)	740	73.9
Sonolência excessiva ligeira/moderada (10-15 pontos)	227	22.7
Sonolência excessiva grave (16-24 pontos)	35	3.5
Score da escala (soma das pontuações dos 8 itens)		
Mínimo - máximo: 0 - 24		
Média (desvio-padrão): 7.0 (4.2)		

## A5. Risco de sofrer de Apneia do Sono (Questionário de Berlim)

**Tabela A6.** Questionário de Berlin – frequências de respostas a cada item (N = 1002).

Perguntas		n	%
<b>CATEGORIA 1</b>			
1. Ressona?	a. Sim	416	41.5
	b. Não	443	44.2
	c. Não sei	143	14.3
<i>Se ressona (resposta “Sim” na pergunta 1)</i>			
2. O seu ressonar é: *	a. Ligeiramente mais alto do que a sua respiração	297	71.4
	b. Tão alto como quando fala	80	19.2
	c. Mais alto do que quando fala	20	4.8
	d. Tão alto que pode ser ouvido noutras divisões da casa	19	4.6
3. Com que frequência ressona? *	a. Quase todos os dias	192	46.2
	b. 3-4 vezes por semana	94	22.6
	c. 1-2 vezes por semana	100	24.0
	d. 1-2 vezes por mês	17	4.1
	e. Nunca ou quase nunca	13	3.1
4. O seu ressonar alguma vez incomodou outras pessoas? *	a. Sim	252	60.6
	b. Não	97	23.3
	c. Não sei	67	16.1
5. Alguma pessoa notou que parava de respirar durante o sono?	a. Quase todos os dias	30	7.2
	b. 3-4 vezes por semana	21	5.0
	c. 1-2 vezes por semana	35	8.4
	d. 1-2 vezes por mês	26	6.3
	e. Nunca ou quase nunca	304	73.1
<b>CATEGORIA 2</b>			
6. Com que frequência se sente cansado ou fatigado depois de uma noite de sono?	a. Quase todos os dias	121	12.1
	b. 3-4 vezes por semana	121	12.1
	c. 1-2 vezes por semana	294	29.3
	d. 1-2 vezes por mês	203	20.3
	e. Nunca ou quase nunca	263	26.2
7. Durante o dia, sente-se cansado, fatigado ou sem capacidade para o enfrentar?	a. Quase todos os dias	86	8.6
	b. 3-4 vezes por semana	120	12.0
	c. 1-2 vezes por semana	234	23.4
	d. 1-2 vezes por mês	271	27.0
	e. Nunca ou quase nunca	291	29.0
8. Alguma vez “passou pelas brasas” ou adormeceu enquanto conduzia?	a. Sim	174	17.4
	b. Não	828	82.6
<i>Se resposta “Sim” na pergunta 8</i>			
9. Com que frequência é que isso ocorre? **	a. Quase todos os dias	1	0.6
	b. 3-4 vezes por semana	3	1.7
	c. 1-2 vezes por semana	8	4.6
	d. 1-2 vezes por mês	34	19.5
	e. Nunca ou quase nunca	128	73.6
<b>CATEGORIA 3</b>			
10. Tem tensão arterial alta?	a. Sim	184	18.4
	b. Não	760	75.8
	c. Não sei	58	5.8

\* N = 416 que responderam “Sim” na pergunta 1; N = 174 que responderam “Sim” na pergunta 8.

### Prevalência do risco de sofrer de Apneia do Sono

Classificação de acordo com: “A.P. Vaz, M. Drummond, P. Caetano Mota, M. Severo, J. Almeida, J. Carlos Winck. Tradução do Questionário de Berlin para língua Portuguesa e sua aplicação na identificação da SAOS numa consulta de patologia respiratória do sono. *Revista Portuguesa de Pneumologia*, Volume 17, Issue 2, 2011, Pages 59-65, ISSN 0873-2159” [<https://www.journalpulmonology.org/en-pdf-S0873215911700150>]:

**Pontuação do Questionário de Berlin** (Instruções na última página do artigo):

- **Categoria 1:** itens 1, 2, 3, 4 e 5
  - Item 1 – se a resposta foi sim – 1 ponto
  - Item 2 – se a resposta foi c ou d – 1 ponto
  - Item 3 – se a resposta foi a ou b – 1 ponto
  - Item 4 – se a resposta foi a – 1 ponto
  - Item 5 – se a resposta foi a ou b – 2 pontos

Categoria 1 é positiva se a pontuação é maior ou igual a 2 pontos

- **Categoria 2:** itens 6, 7 e 8 (item 9 deve ser considerado separadamente)
  - Item 6 – se a resposta foi a ou b – 1 ponto
  - Item 7 – se a resposta foi a ou b – 1 ponto
  - Item 8 – se a resposta foi a – 1 ponto

Categoria 2 é positiva se a pontuação é maior ou igual a 2 pontos

- **Categoria 3** é positiva se a resposta ao item 10 é sim ou se o índice de massa corporal (IMC) do doente é superior a 30 kg/m<sup>2</sup>.

Doente de **alto risco** para SAOS: duas ou mais categorias com pontuação positiva.

Doente de **baixo risco** para SAOS: nenhuma ou apenas uma categoria com pontuação positiva.

**Tabela A7.** Prevalência do risco de sofrer de Apneia do Sono (Questionário de Berlim) (N = 1002).

Classificação	n	%
Baixo risco	796	79.4
Alto risco	206	20.6

## A6. Doenças do sono diagnosticadas e terapêuticas utilizadas

**Tabela A8.** Prevalência de doenças do sono diagnosticadas e de terapêuticas utilizadas (N = 1002).

		n	%	Prevalência <sup>(a)</sup>
<b>Doenças do sono diagnosticadas</b>				
<b>Foi diagnosticado com algum distúrbio do sono</b>	Sim	107	10.7	<b>10.7%</b>
	Não	895	89.3	
<b>Qual foi o distúrbio do sono diagnosticado? *</b>	Apneia do Sono	44	41.1	<b>4.4%</b>
	Insónia	57	53.3	<b>5.7%</b>
	Síndrome das Pernas Inquietas	8	7.5	<b>0.8%</b>
	Outra	7	8.4	<b>0.9%</b>
	Não sabe	2	1.9	
<b>Terapêuticas utilizadas</b>				
<b>Utiliza terapêutica para tratar distúrbios do sono</b>	Sim	114	11.4	<b>11.4%</b>
	Não	888	88.6	
<b>Terapêutica utilizada **</b>	CPAP (equipamento de pressão positiva contínua nas vias aéreas)	21	17.8	<b>2.1%</b>
	Medicamentos para dormir	71	60.2	<b>7.1%</b>
	Mudança de hábitos/rotina do sono	25	21.2	<b>2.5%</b>
	Outra	7	5.9	<b>0.7%</b>
<b>Alguma vez utilizou alguma terapêutica para distúrbios do sono ***</b>	Sim	93	10.5	
	Nunca	791	89.5	

\* entre os que foram diagnosticados com algum distúrbio do sono (N = 107) – possibilidade de indicar mais do que uma opção; \*\* entre os que utilizam terapêutica para tratar distúrbios do sono (N = 114) – possibilidade de indicar mais do que uma opção; \*\*\* entre os que não utilizam terapêutica para tratar distúrbios do sono (N = 888) – possibilidade de indicar mais do que uma opção; \*\*\*\* entre os que já utilizaram terapêutica para tratar distúrbios do sono (N = 93); <sup>(a)</sup> número de distúrbios/terapêuticas dividido pelo total da amostra (N = 1002).

## A7. Notoriedade de doenças relativas a distúrbios do sono

**Tabela A9** Notoriedade de doenças relativas a distúrbios do sono (N = 1002).

		n	%
<b>“Dos seguintes distúrbios do sono, quais os que conhece?” *</b>	Apneia do Sono	658	65.7
	Insónia	749	74.8
	Síndrome das Pernas Inquietas	231	23.1
	Narcolepsia	138	13.8
	Outro	12	1.2
	Não conhece nenhum	189	18.9
<b>“Sabe identificar os principais sintomas da Apneia do Sono?” *</b>	Ressonar	397	39.6
	Interrupções na respiração durante o sono	646	64.5
	Despertares noturnos frequentes	213	21.3
	Sonolência excessiva durante o dia	276	27.5
	Acordar com falta de ar	304	30.3
	Sensação de sono não reparador	304	30.3
	Não sabe	202	20.2

\* possibilidade de indicar mais do que uma opção: “Selecione todas as que se aplicam”.

## A8. Comportamentos autodeclarados - condução de um automóvel

Tabela A10. Comportamentos autodeclarados - condução de um automóvel (N = 1002).

“Durante os últimos 12 meses, como condutor de automóvel, com que frequência?”	1. nunca	2	3	4	5. (quase) sempre	Pelo menos 1 vez*
Conduziu quando estava tão sonolento que tinha dificuldade em manter os olhos abertos	66.6%	21.8%	8.2%	3.1%	0.4%	33.4%
Conduziu quando estava demasiado cansado/fatigado	42.0%	33.0%	16.9%	6.7%	1.4%	58.0%
Adormeceu ao volante enquanto conduzia	90.6%	5.2%	2.5%	1.4%	0.3%	9.4%
Conduziu mais de 2 horas seguidas sem fazer qualquer paragem	35.0%	23.9%	20.4%	11.4%	9.4%	65.0%

\* percentagem de respostas 2 a 5 da escala de 5 pontos, de 1 = “nunca” a 5 “(quase) sempre”.

## A9. Medidas para combater a fadiga na condução

### Autodeclarado

Tabela A11. Medidas para combater a fadiga na condução - autodeclarado (N = 615\*).

Medidas **	%
Abriu as janelas ou ligou o ar condicionado	40.8%
Parou para comer, fazer exercício, relaxar, mas sem dormir/dormir	34.6%
Aumentou o volume do rádio/aparelho de som	34.3%
Bebeu cafeína/tomou comprimidos de cafeína	28.9%
Conversou com os passageiros	25.2%
Diminuiu a velocidade	22.9%
Comeu ou bebeu algo	21.8%
Mudou a estação de rádio	16.7%
Cantou	16.6%
Pediu a um passageiro para assumir as funções de condução	13.0%
Parou para dormir uma sesta	11.2%
Deitou água na cara ou no pescoço ou esbofeteou/bateu/beliscou-se	7.8%
Conversou no telemóvel	6.3%
Aumentou a velocidade	2.4%
Tomou um estimulante	2.0%
Outra	1.5%
Não fez nada – continuou a conduzir	6.3%

Pergunta: “Nos últimos 12 meses quando se sentiu sonolento/cansado/fatigado ao conduzir um automóvel qual ou quais das seguintes medidas tomou?”; \* N = 615 condutores que nos 12 meses anteriores conduziram quando estavam tão sonolentos que tinham dificuldade em manter os olhos abertos ou que conduziram quando estavam demasiado cansados/fatigados (condutores que responderam 2 a 5 nas duas primeiras perguntas dos comportamento autodeclarados); \*\*possibilidade de indicar mais do que uma medida.

### Perceção da eficácia

Tabela A12. Medidas para combater a fadiga na condução - perceção da eficácia (N = 1002).

Medidas	1. nada eficaz	2	3	4	5. muito eficaz	Eficaz*
Pedir a um passageiro para assumir as funções de condução	2.20%	2.10%	9.20%	15.10%	71.50%	86.50%
Parar para dormir uma sesta	1.90%	3.30%	12.30%	22.90%	59.70%	82.50%
Parar para comer, fazer exercício, relaxar, mas sem dormir/dormir	6.40%	11.60%	25.10%	29.10%	27.70%	56.90%
Conversar com os passageiros	3.70%	9.90%	30.60%	33.30%	22.50%	55.80%
Beber cafeína/tomar comprimidos de cafeína	10.00%	15.10%	31.80%	28.40%	14.70%	43.10%
Abrir as janelas ou ligar o ar condicionado	10.90%	18.20%	35.50%	23.40%	12.10%	35.40%
Comer ou beber algo	12.60%	19.90%	33.40%	23.80%	10.40%	34.10%
Aumentar o volume do rádio/aparelho de som	15.20%	19.60%	34.60%	21.20%	9.50%	30.60%
Cantar	15.80%	20.60%	33.30%	20.60%	9.80%	30.30%
Deitar água na cara ou no pescoço ou esbofetear/bater/beliscar-se	16.90%	22.50%	33.00%	19.10%	8.60%	27.60%
Diminuir a velocidade	29.80%	21.10%	25.40%	12.80%	10.90%	23.70%
Tomar um estimulante	22.40%	20.90%	33.80%	16.40%	6.60%	23.00%
Mudar a estação de rádio	27.10%	23.30%	29.70%	15.10%	4.80%	19.90%
Conversar no telemóvel	43.90%	17.60%	20.50%	12.40%	5.70%	18.10%
Aumentar a velocidade	68.70%	14.40%	11.40%	4.00%	1.60%	5.60%

Pergunta: “Para cada uma das medidas seguintes indique numa escala de 1 [nada eficaz] a 5 [muito eficaz] o quão eficaz são para combater a fadiga/sonolência durante a condução?”; \*percentagem de respostas 4 e 5 da escala de 5 pontos, de 1 = “nada eficaz” a 5 “muito eficaz”.

## A10. Atitudes relativamente ao cansaço/fadiga/sonolência na condução na condução de um automóvel

### Aceitabilidade

**Tabela A13.** Aceitabilidade de conduzir um automóvel estando fatigado (N = 1002).

	1. inaceitável	2	3	4	5. aceitável	Aceitável *
Quão aceitável considera, pessoalmente, que um condutor de automóvel pode conduzir quando está tão sonolento que tem dificuldade em manter os olhos abertos	75.0%	12.9%	6.9%	3.4%	1.8%	5.2%

\* percentagem de respostas 4 e 5 da escala de 5 pontos, de 1 = "inaceitável" a 5 "aceitável".

### Atitudes

**Tabela A14.** Atitudes perante a condução de automóvel estando cansado/fatigado/sonolento (N = 1002).

Afirmações	1. discordo	2	3	4	5. concordo	Concorda*
Quando sinto sono, não devo conduzir um automóvel	2.4%	3.0%	7.8%	16.2%	70.7%	86.8%
Mesmo que sinta sono enquanto conduzo, continuarei a conduzir	47.8%	25.0%	17.6%	6.7%	2.9%	9.6%
Se sentir sono enquanto conduzo, o risco de sofrer um acidente aumenta	1.7%	1.4%	5.5%	11.6%	79.8%	91.4%
Sou capaz de conduzir em segurança quando me sinto cansado/fatigado	29.8%	24.3%	27.5%	13.8%	4.6%	18.4%

Pergunta: "Em que medida concorda com cada uma das seguintes afirmações?"; \*percentagem de respostas 4 e 5 da escala de 5 pontos, de 1 = "discordo" a 5 "concordo".

## A11. Perceção de risco de condução de um automóvel estando cansado/ fatigado/ sonolento

**Tabela A15.** Atitudes perante a condução de automóvel estando cansado/fatigado/sonolento (N = 1002).

Afirmações	1. nada arriscado	2	3	4	5. muito arriscado	Arriscado*
Conduzir quando se está cansado/fatigado	1.2%	3.0%	15.3%	31.1%	49.4%	80.5%
Conduzir quando se está sonolento	1.6%	2.1%	5.8%	17.3%	73.3%	90.5%

Pergunta: "Quão arriscado considera."; \* percentagem de respostas 4 e 5 da escala de 5 pontos, de 1 = "nada arriscado" a 5 "muito arriscado".

## A12. Acidentes de trânsito

**Tabela A16.** Acidentes de trânsito como condutor de automóvel (N = 1002).

		n	%	Prevalência <sup>(a)</sup>
<b>Teve um acidente nos 12 meses anteriores</b>	Não	918	91.6	
	Sim	84	8.4	<b>8.4%</b>
<b>Algum dos acidentes foi causado por: *</b>	Cansaço/fadiga	17	20.2	<b>2.5%</b>
	Sonolência	8	9.5	
	Outro motivo	59	70.2	
<i>Relativamente ao último acidente causado por cansaço/fadiga ou sonolência:</i>				
<b>Em que período horário ocorreu? **</b>	Dia	11	44.0	
	Noite	9	36.0	
	Madrugada	5	20.0	
<b>Qual o motivo da viagem? **</b>	Deslocação casa - trabalho/escola	6	24.0	
	Deslocação trabalho/escola - casa	5	20.0	
	Deslocação em contexto de trabalho	10	40.0	
	Deslocação em lazer	4	16.0	
	Outro motivo	-	-	

\* entre os que tiveram pelo menos um acidente (N = 84); \*\* entre os que tiveram pelo menos um acidente causado cansaço/fadiga ou sonolência (N = 25); <sup>(a)</sup> número de acidentes dividido pelo total dos condutores (N = 1002).

**Tabela A17.** Quase-acidentes de trânsito como condutor de automóvel (N = 1002).

		n	%	Prevalência <sup>(a)</sup>
<b>Teve um quase-acidente nos 12 meses anteriores</b>	Não	552	55.1	
	Sim	450	44.9	<b>44.9%</b>
<b>Algum dos quase-acidentes foi causado por: *</b>	Cansaço/fadiga	67	14.9	<b>9.4%</b>
	Sonolência	27	6.0	
	Outro motivo	356	79.1	

*Relativamente ao último quase-acidente causado por cansaço/fadiga ou sonolência:*

<b>Em que período horário ocorreu? **</b>	Dia	42	44.7
	Noite	42	44.7
	Madrugada	10	10.6
<b>Qual o motivo da viagem? **</b>	Deslocação casa - trabalho/escola	25	26.6
	Deslocação trabalho/escola - casa	18	19.1
	Deslocação em contexto de trabalho	23	24.5
	Deslocação em lazer	24	25.5
	Outro motivo	4	4.3

\* entre os que tiveram pelo menos um quase-acidente (N = 450); \*\* entre os que tiveram pelo menos um quase-acidente causado cansaço/fadiga ou sonolência (N = 94); <sup>(a)</sup> número de acidentes dividido pelo total dos condutores (N = 1002).

### A13. Fatores associados com a sonolência, risco de Apneia do Sono e diagnóstico de distúrbios do sono

**Tabela A18.** Fatores associados com a sonolência, risco de Apneia do Sono e diagnóstico de distúrbios do sono.

		N	Sonolência excessiva <sup>(1)</sup>	Alto risco de Apneia do Sono <sup>(2)</sup>	Diagnóstico de distúrbios do sono <sup>(3)</sup>
<b>Sexo</b>	Feminino	447	26.8%	19.2%	11.9%
	Masculino	552	25.5%	21.6%	9.4%
	<i>p</i>		<b>0.641</b>	<b>0.367</b>	<b>0.212</b>
<b>Idade</b>	18-24	79	39.2%	6.3%	7.6%
	25-34	161	34.8%	12.4%	9.3%
	35-44	219	27.9%	18.7%	8.2%
	45-54	227	26.4%	24.2%	10.6%
	55-64	182	18.7%	26.9%	12.1%
	65+	134	14.9%	26.9%	16.4%
<i>p</i>			<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.186</b>
<b>Situação profissional</b>	Trabalhador	754	27.6%	21.0%	9.7%
	Trabalhador-estudante	17	41.2%	23.5%	11.8%
	Estudante	27	37.0%	3.7%	11.1%
	Desempregado	61	27.9%	18.0%	9.8%
	Reformado	135	14.1%	23.0%	15.6%
<i>p</i>			<b>0.005</b>	<b>0.234</b>	<b>0.373</b>
<b>Número de horas de trabalho semanal</b>	< 35 h	83	18.1%	16.9%	10.8%
	35-40 h	611	28.5%	20.5%	9.3%
	> 40 h	77	33.8%	29.9%	11.7%
	<i>p</i>			<b>0.026</b>	<b>0.100</b>
<b>Regime de trabalho</b>	Trabalho diurno	603	27.7%	21.9%	10.3%
	Turno noturno/vespertino	40	32.5%	17.5%	12.5%
	Turno rotativo	109	30.3%	18.3%	6.4%
	<i>p</i>			<b>0.717</b>	<b>0.597</b>
<b>Conduz na sua atividade profissional</b>	Não	757	24.6%	19.7%	11.1%
	Sim	245	31.0%	23.3%	9.4%
	<i>p</i>			<b>0.046</b>	<b>0.228</b>
<b>Porcentagem de quilómetros de condução entre a meia-noite e as 6 horas</b>	0	416	18.8%	20.0%	12.7%
	1-9	363	28.4%	20.1%	8.5%
	10-19	126	35.7%	23.0%	6.3%
	20-100	97	37.1%	21.6%	15.5%
	<i>p</i>			<b>&lt;0.001</b>	<b>0.879</b>

<sup>(1)</sup> Escala de Sonolência de Epworth – percentagem de condutores com sonolência excessiva (ligeira/moderada/grave); <sup>(2)</sup> Questionário de Berlim – percentagem de condutores com alto risco de Apneia do Sono; <sup>(3)</sup> Percentagem de condutores com que já foram diagnosticados com algum distúrbio do sono (autodeclarado); *p* – valor de significância do teste de independência do Qui-quadrado – destacam-se a negrito os casos em que associação é estatisticamente significativa com um nível de significância de 5% ( $p < 0.05$ ).

## A14. Fatores associados com os comportamentos autodeclarados da condução quando se está cansado, sonolento ou fatigado

Tabela A19. Fatores associados com os comportamentos autodeclarados da condução quando se está cansado, sonolento ou fatigado.

		N	Comportamentos autodeclarados (% de pelo menos uma vez nos 12 meses anteriores)			
			Conduziu quando estava tão sonolento que tinha dificuldade em manter os olhos abertos	Conduziu quando estava demasiado cansado/fatigado	Adormeceu ao volante enquanto conduzia	Conduziu mais de 2 horas seguidas sem fazer qualquer paragem
<b>Sexo</b>	Feminino	447	29.8%	57.0%	8.9%	52.8%
	Masculino	552	36.4%	58.9%	9.8%	74.8%
	<i>p</i>		<b>0.027</b>	<b>0.560</b>	<b>0.653</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Idade</b>	18-24	79	48.1%	69.6%	10.1%	67.1%
	25-34	161	50.9%	72.7%	12.4%	70.2%
	35-44	219	37.9%	63.9%	12.3%	72.6%
	45-54	227	29.1%	58.6%	11.0%	67.8%
	55-64	182	22.5%	47.8%	3.3%	53.3%
	65+	134	18.7%	36.6%	6.0%	56.0%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.013</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Situação profissional</b>	Trabalhador	754	37.1%	62.9%	10.7%	68.0%
	Trabalhador-estudante	17	52.9%	76.5%	23.5%	70.6%
	Estudante	27	25.9%	59.3%	3.7%	40.7%
	Desempregado	61	23.0%	39.3%	4.9%	59.0%
	Reformado	135	17.8%	37.0%	3.7%	55.6%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.011</b>	<b>0.002</b>
<b>Número de horas de trabalho semanal</b>	< 35 h	83	31.3%	59.0%	12.0%	59.0%
	35-40 h	611	37.5%	63.7%	10.3%	68.7%
	> 40 h	77	44.2%	63.6%	15.6%	72.7%
	<i>p</i>		<b>0.246</b>	<b>0.711</b>	<b>0.361</b>	<b>0.134</b>
<b>Regime de trabalho</b>	Trabalho diurno	603	35.3%	61.9%	9.8%	67.3%
	Turno noturno/vespertino	40	45.0%	60.0%	30.0%	62.5%
	Turno rotativo	109	49.5%	73.4%	11.9%	77.1%
	<i>p</i>		<b>0.012</b>	<b>0.064</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.093</b>
<b>Conduz na atividade profissional</b>	Não	757	27.5%	53.4%	6.3%	59.6%
	Sim	245	51.8%	72.2%	18.8%	81.6%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Horas de condução numa semana normal</b>	<5	337	26.4%	50.4%	9.5%	55.2%
	5-9	341	32.8%	59.2%	7.6%	64.2%
	10-19	210	39.5%	62.4%	9.0%	74.3%
	20+	114	44.7%	68.4%	14.9%	78.9%
	<i>p</i>		<b>0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>0.146</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Quilómetros conduzidos no último ano</b>	< 5000	419	27.7%	49.9%	11.2%	58.0%
	5000 - 9999	136	27.9%	55.9%	6.6%	56.6%
	10000-14999	179	31.8%	57.5%	7.8%	67.6%
	15000-24999	156	41.0%	68.6%	4.5%	78.8%
	25000+	112	53.6%	76.8%	15.2%	77.7%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.016</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Percentagem de km de condução entre a meia-noite e as 6 horas</b>	0	416	21.2%	42.5%	4.8%	52.4%
	1-9	363	37.7%	66.7%	9.9%	71.9%
	10-19	126	49.2%	73.0%	14.3%	81.7%
	20-100	97	49.5%	72.2%	20.6%	71.1%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Avaliação da sonolência<sup>(1)</sup></b>	Normal/comum	740	25.0%	49.9%	5.1%	61.4%
	Excessiva ligeira/moderada	227	54.6%	80.6%	19.8%	75.3%
	Excessiva grave	35	74.3%	82.9%	31.4%	74.3%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
<b>Risco de sofrer de Apneia do Sono<sup>(2)</sup></b>	Baixo risco	796	30.8%	55.0%	7.8%	62.4%
	Alto risco	206	43.7%	69.4%	15.5%	74.8%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.001</b>
<b>Diagnostico de distúrbios do sono<sup>(3)</sup></b>	Não	895	32.2%	56.8%	8.3%	64.9%
	Sim	107	43.9%	68.2%	18.7%	65.4%
	<i>p</i>		<b>0.015</b>	<b>0.023</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.918</b>
<b>Perceção de risco</b>	Conduzir quando se está cansado/fatigado					
	Não arriscado/neutro	195	42.1%	72.3%	11.8%	71.8%
	Arriscado	807	31.4%	54.5%	8.8%	63.3%
	<i>p</i>		<b>0.004</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.198</b>	<b>0.026</b>
	Não arriscado/neutro	95	56.8%	68.4%	29.5%	75.8%

Conduzir quando se está sonolento	Arriscado	907	31.0%	56.9%	7.3%	63.8%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>0.030</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.020</b>
<b>Atitudes</b>						
Conduzir tão sonolento que se tem dificuldade em manter os olhos abertos	Inaceitável/neutro	950	31.7%	56.8%	7.8%	63.5%
	Aceitável	52	65.4%	78.8%	38.5%	92.3%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>0.002</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>
Quando sinto sono, não devo conduzir um automóvel	Discorda/neutro	132	50.0%	72.7%	24.2%	69.7%
	Concorda	870	30.9%	55.7%	7.1%	64.3%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.222</b>
Mesmo que sinta sono enquanto conduzo, continuarei a conduzir	Discorda/neutro	906	30.5%	56.2%	7.8%	64.3%
	Concorda	96	61.5%	75.0%	24.0%	70.8%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.205</b>
Se sentir sono enquanto conduzo, o risco de sofrer um acidente aumenta	Discorda/neutro	86	52.3%	64.0%	20.9%	69.8%
	Concorda	916	31.7%	57.4%	8.3%	64.5%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>0.241</b>	<b>&lt;0.001</b>	<b>0.329</b>
Sou capaz de conduzir em segurança quando me sinto cansado/fatigado	Discorda/neutro	818	30.4%	55.5%	8.3%	63.8%
	Concorda	184	46.7%	69.0%	14.1%	70.1%
	<i>p</i>		<b>&lt;0.001</b>	<b>0.001</b>	<b>0.014</b>	<b>0.106</b>

(<sup>1</sup>) Escala de Sonolência Epworth; (<sup>2</sup>) Questionário de Berlim; (<sup>3</sup>) autodeclarado; *p* – valor de significância do teste de independência do Qui-quadrado – destacam-se a negrito os casos em que associação é estatisticamente significativa com um nível de significância de 5% ( $p < 0.05$ ).

## A15. Fatores associados com os acidentes/quase-acidentes rodoviários por fadiga, cansaço ou sonolência

**Tabela A20.** Fatores associados com os acidentes/quase-acidentes rodoviários por fadiga, cansaço ou sonolência.

		N	Teve pelo menos um acidente ou quase acidente devido a fadiga, cansaço ou sonolência	<i>p</i>
<b>Sexo</b>	Feminino	447	8.9%	<b>0.314</b>
	Masculino	552	10.9%	
<b>Idade</b>	18-24	79	19.0%	<b>&lt;0.001</b>
	25-34	161	13.7%	
	35-44	219	13.7%	
	45-54	227	10.6%	
	55-64	182	2.2%	
	65+	134	3.7%	
<b>Situação profissional</b>	Trabalhador	754	10.7%	<b>0.016</b>
	Trabalhador-estudante	17	23.5%	
	Estudante	27	18.5%	
	Desempregado	61	8.2%	
	Reformado	135	3.7%	
<b>Número de horas de trabalho semanal</b>	< 35 h	83	8.4%	<b>0.092</b>
	35-40 h	611	10.5%	
	> 40 h	77	18.2%	
<b>Regime de trabalho</b>	Trabalho diurno	603	10.3%	<b>0.259</b>
	Turno noturno/vespertino	40	12.5%	
	Turno rotativo	109	15.6%	
<b>Conduz na sua atividade profissional</b>	Não	757	7.0%	<b>&lt;0.001</b>
	Sim	245	19.2%	
<b>Horas de condução numa semana normal</b>	<5	337	6.2%	<b>&lt;0.001</b>
	5-9	341	8.2%	
	10-19	210	11.0%	
	20+	114	24.6%	
<b>Quilómetros conduzidos no último ano</b>	< 5000	419	10.0%	<b>0.005</b>
	5000 - 9999	136	3.7%	
	10000-14999	179	8.4%	
	15000-24999	156	11.5%	
	25000+	112	17.9%	
<b>Percentagem de km de condução entre a meia-noite e as 6 horas</b>	0	416	4.1%	<b>&lt;0.001</b>
	1-9	363	11.3%	
	10-19	126	18.3%	
	20-100	97	19.6%	
<b>Avaliação da sonolência</b> ( <sup>1</sup> )	Normal/comum	740	6.5%	<b>&lt;0.001</b>
	Excessiva ligeira/moderada	227	19.8%	
	Excessiva grave	35	20.0%	
<b>Risco de sofrer de Apneia do Sono</b> ( <sup>2</sup> )	Baixo risco	796	9.0%	<b>0.052</b>
	Alto risco	206	13.6%	
<b>Diagnostico de distúrbios do sono</b> ( <sup>3</sup> )	Não	895	9.3%	<b>0.031</b>
	Sim	107	15.9%	

<b>Comportamentos autodeclarados</b>					
Conduziu quando estava tão sonolento que tinha dificuldade em manter os olhos abertos	Nunca	667	3.6%	<b>&lt;0.001</b>	
	Pelo menos uma vez	335	22.7%		
Conduziu quando estava demasiado cansado/fatigado	Nunca	421	1.2%	<b>&lt;0.001</b>	
	Pelo menos uma vez	581	16.4%		
Adormeceu ao volante enquanto conduzia	Nunca	908	7.0%	<b>&lt;0.001</b>	
	Pelo menos uma vez	94	38.3%		
Conduziu mais de 2 horas seguidas sem fazer qualquer paragem	Nunca	351	4.6%	<b>&lt;0.001</b>	
	Pelo menos uma vez	651	12.9%		
<b>Perceção de risco</b>					
Conduzir quando se está cansado/fatigado	Não arriscado/neutro	195	11.8%	0.346	
	Arriscado	807	9.5%		
Conduzir quando se está sonolento	Não arriscado/neutro	95	15.8%	<b>0.047</b>	
	Arriscado	907	9.4%		
<b>Atitudes</b>					
Conduzir tão sonolento que se tem dificuldade em manter os olhos abertos	Inaceitável/neutro	950	9.7%	0.182	
	Aceitável	52	15.4%		
Quando sinto sono, não devo conduzir um automóvel	Discorda/neutro	132	15.2%	<b>0.033</b>	
	Concorda	870	9.2%		
Mesmo que sinta sono enquanto conduzo, continuarei a conduzir	Discorda/neutro	906	9.7%	0.386	
	Concorda	96	12.5%		
Se sentir sono enquanto conduzo, o risco de sofrer um acidente aumenta	Discorda/neutro	86	14.0%	0.199	
	Concorda	916	9.6%		
Sou capaz de conduzir em segurança quando me sinto cansado/fatigado	Discorda/neutro	818	9.4%	0.207	
	Concorda	184	12.5%		

<sup>(1)</sup> Escala de Sonolência Epworth; <sup>(2)</sup> Questionário de Berlim; <sup>(3)</sup> autodeclarado; p – valor de significância do teste de independência do Qui-quadrado – destacam-se a negrito os casos em que associação é estatisticamente significativa com um nível de significância de 5% (p < 0.05).



**PRP**

Prevenção Rodoviária  
Portuguesa



# FADIGA, SONOLÊNCIA E DISTÚRBIOS DO SONO

**QUE IMPACTO NA SEGURANÇA RODOVIÁRIA?**

UMA ANÁLISE DA REALIDADE PORTUGUESA.

2025

ISBN 978-972-98080-8-1



9 789729 808081 >