

# ESTUDO DAS CARACTERÍSTICAS DA DEMANDA DE TRANSPORTE DE CARGAS

## PERFIL DE EMBARCADORES E DO SERVIÇO DEMANDADO



Produto 5  
Apresentação dos  
Principais Resultados

A composite image showing a white airplane in flight above a red semi-truck on a road. In the background, there is a port facility with yellow cranes and stacks of colorful shipping containers (blue, red, green). A diagonal graphic element, consisting of a green line above a grey line, runs from the top left towards the center of the slide.

# ROTEIRO DA APRESENTAÇÃO

Introdução

Objetivos da pesquisa

Público alvo e amostragem

Metodologia

Etapas da coleta de dados

Principais resultados

Conclusões

# INTRODUÇÃO

- Mark Sistemas de Informações e Informática Ltda. contratada para a realização de pesquisa para estudo das características da demanda de transporte de cargas no Brasil.
- Levantadas as principais características sobre o perfil socioeconômico do embarcador, o processo de escolha dos serviços oferecidos pelos transportadores, a relevância dos instrumentos regulatórios, o peso, o volume e o valor das cargas movimentadas, além dos critérios para a utilização de outros modos de transporte.
- As informações servirão de base para o estudo do comportamento atual e futuro da demanda por transporte rodoviário de cargas e do potencial para a utilização de outros modos de transporte, elementos importantes para a elaboração do PNLI.
- Pesquisa de preferência declarada para a caracterização do perfil dos embarcadores.

# OBJETIVOS DA PESQUISA

## Objetivo principal:

Produção de dados primários para analisar as características da demanda de transporte de cargas no Brasil.

## Objetivos específicos:

- a) Determinar o perfil socioeconômico do embarcador do transporte de cargas;
- b) Medir a ordem de relevância dos atributos influentes no processo de escolha dos serviços oferecidos pelos transportadores;
- c) Medir a ordem de relevância dos atributos de serviço e características operacionais que devem conter uma via pedagiada;
- d) Medir a ordem de relevância dos fatores de avaliação dos embarcadores, acerca do Vale-Pedágio, PEF e da Lei do Caminhoneiro; e
- e) Identificar a função demanda do embarcador para uso do transporte rodoviário e do uso do transporte ferroviário, hidroviário e de cabotagem como alternativa ao transporte rodoviário de cargas.



# PÚBLICO ALVO E AMOSTRAGEM

**Universo:** 780.156 empresas identificadas com perfil de embarcadoras (empresas que demandam serviços de transporte de cargas) dentre as mais de 3 milhões constantes do cadastro da RAIS/2010.

**Meta da Amostra:** 13.039 empresas.

**Margem de erro:** em torno de 1% para um índice de confiança na amostra de 95% para os resultados gerais dos dados a serem coletados.


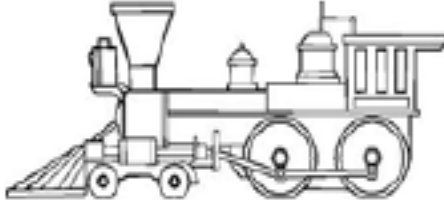
Amostra definida a partir da subdivisão dos embarcadores em 273 estratos, de acordo com:

- sua área de atuação (tipo de carga);
- tamanho (número de funcionários); e
- localização (vetor logístico).

# METODOLOGIA

- **Meta da Amostra:** 13.039 empresas
- **Sobra de segurança:** cerca de 132 mil empresas
- **Amostra sorteada:** 145 mil empresas
- **Universo (total de embarcadores na RAIS/2010):** 780.156 empresas
  
- **Aplicação da pesquisa:** formulário *online*, com suporte telefônico:
  - Perguntas qualitativas e quantitativas;
  - Experimento de preferência declarada.
  
- **Amostra coletada:** 13.368 empresas
- **Período da coleta:** ago/2014 a fev/2015

# EXEMPLO DE EXPERIMENTO DE PREFERÊNCIA DECLARADA

Qual alternativa você prefere?	
<b>Rodovia</b>	<b>Ferrovia</b>
	
Custo R\$ 750 por tonelada	Custo R\$ 525 por tonelada
Tempo de entrega 1 dia	Tempo de entrega 4 dias
Confiabilidade Provavelmente minha carga chegará ao destino no horário previsto (entre 80% - 95% de chance)	Confiabilidade Provavelmente minha carga chegará ao destino no horário previsto (entre 80% e 95% de chance)
Flexibilidade Sem flexibilidade de locais e horários de entrega	Flexibilidade Sem flexibilidade de locais e horários de entrega
Segurança As perdas são acima de 1%	Segurança As perdas são acima de 1%



# ETAPAS DA COLETA DE DADOS

- **1ª etapa: Atualização do banco de dados:** Base da RAIS 2010: informações verificadas, atualizadas e tratadas, separando-as em utilizáveis, recuperáveis e não utilizáveis:

Atualização na base de dados	Unidade	Percentual
Total de Registros constantes na base sorteada	145.782	100%
CNPJ corrigidos	21.058	14%
Atualizações realizadas (endereços, telefones e e-mails)	142.023	97%

- **2ª etapa: Envio do Comunicado por e-mail:** Envio do comunicado a todos os embarcadores sorteados informando sobre a pesquisa e solicitando a indicação de um profissional da área de logística de transporte para responder a pesquisa.



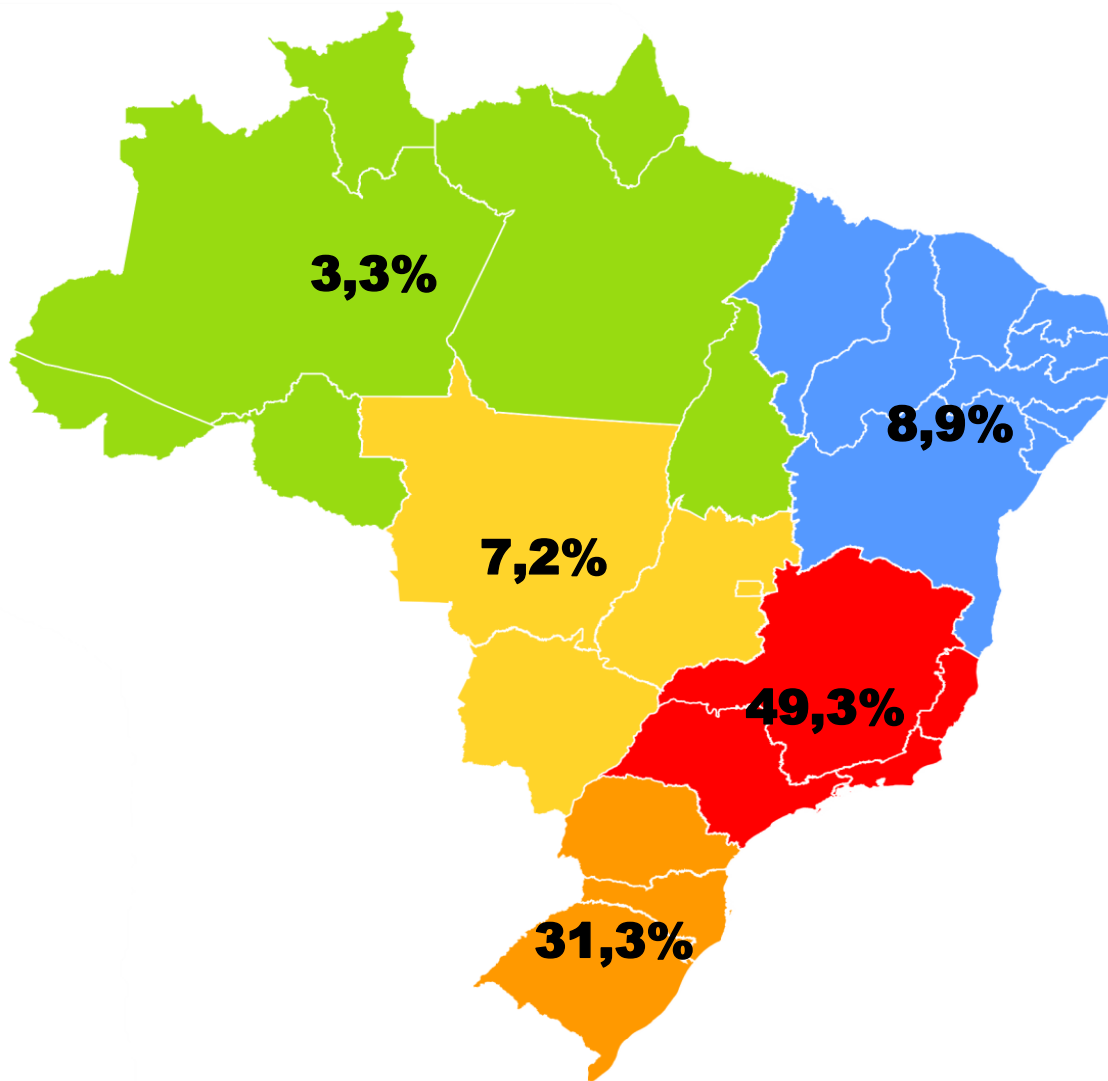
# ETAPAS DA COLETA DE DADOS

- **3ª etapa: Envio do *link* da pesquisa por e-mail:** Segundo contato por e-mail, disponibilizando um *link* para o preenchimento do formulário.
- **4ª etapa: Verificação pelo *Call Center*:** Confirmação do recebimento pelos embarcadores da mensagem eletrônica contendo o *link* para o preenchimento do formulário, corrigindo o endereço quando necessário.
- **5ª etapa: Serviço de auxílio remoto via telefone:** Apoio para solucionar dúvidas ou problemas durante o preenchimento do formulário.
- **6ª etapa: Recebimento, monitoramento e validação dos dados:** Registro de ocorrências para controle e acompanhamento dos serviços pela equipe de execução da pesquisa.



## PRINCIPAIS RESULTADOS

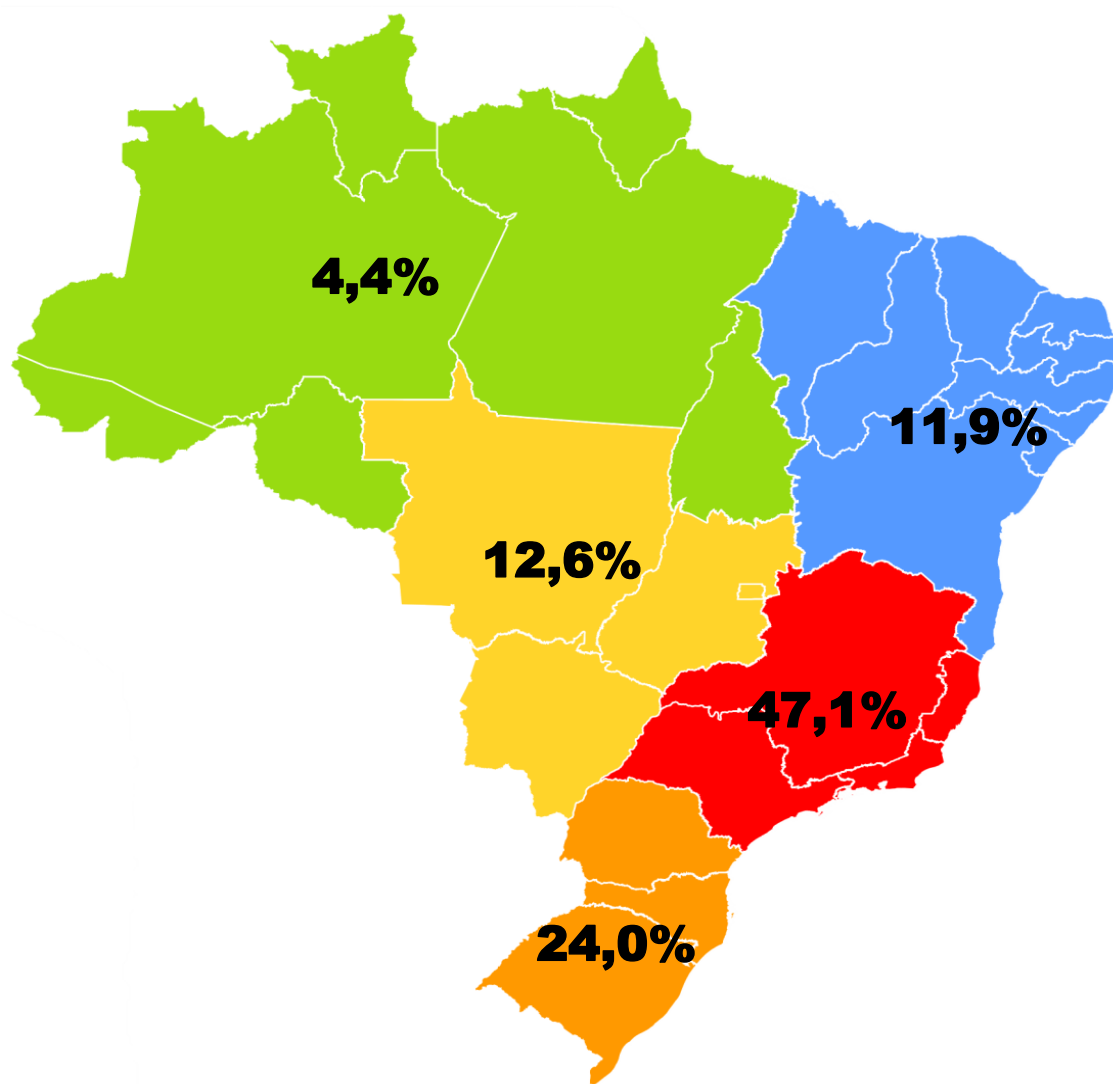
# ENTREVISTAS REALIZADAS POR REGIÕES



Região	Entrevistas realizadas
Sudeste	6.594
Sul	4.176
Nordeste	1.191
Centro-Oeste	967
Norte	440

Base: 13.368 respostas

# DISTRIBUIÇÃO DE EMBARCADORES POR REGIÕES



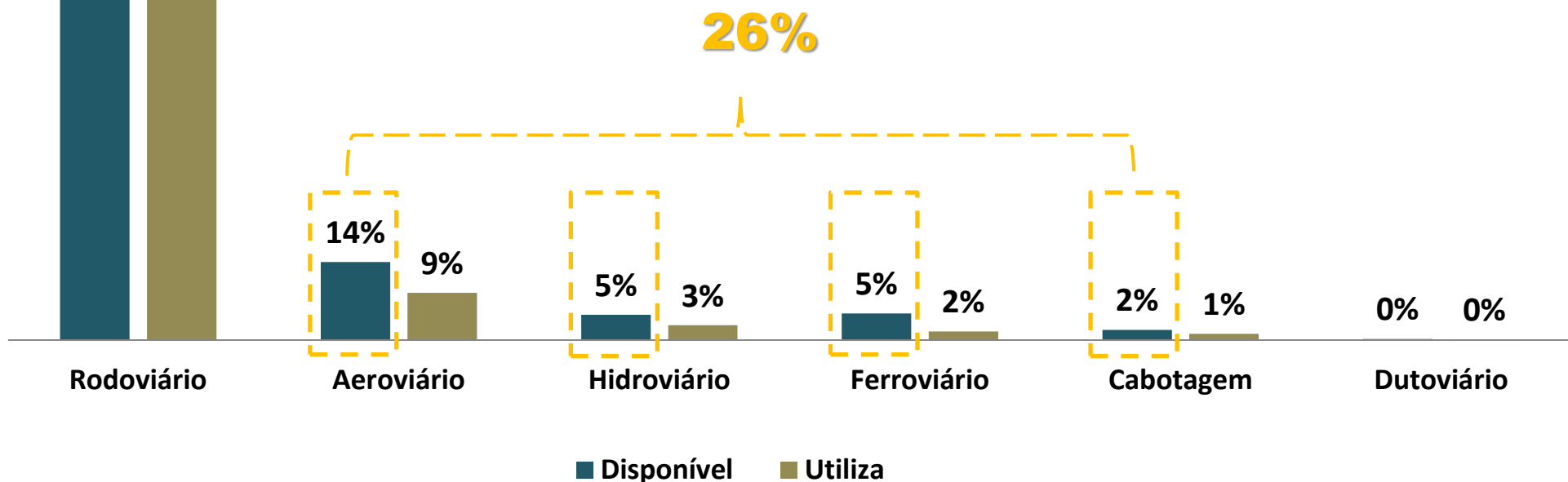
71,1% das empresas estão concentradas nas regiões Sul e Sudeste.

Região	Número de empresas
Sudeste	367.767
Sul	187.486
Nordeste	92.513
Centro-Oeste	98.284
Norte	34.106

# MODOS UTILIZADOS NO TRANSPORTE DOS PRODUTOS

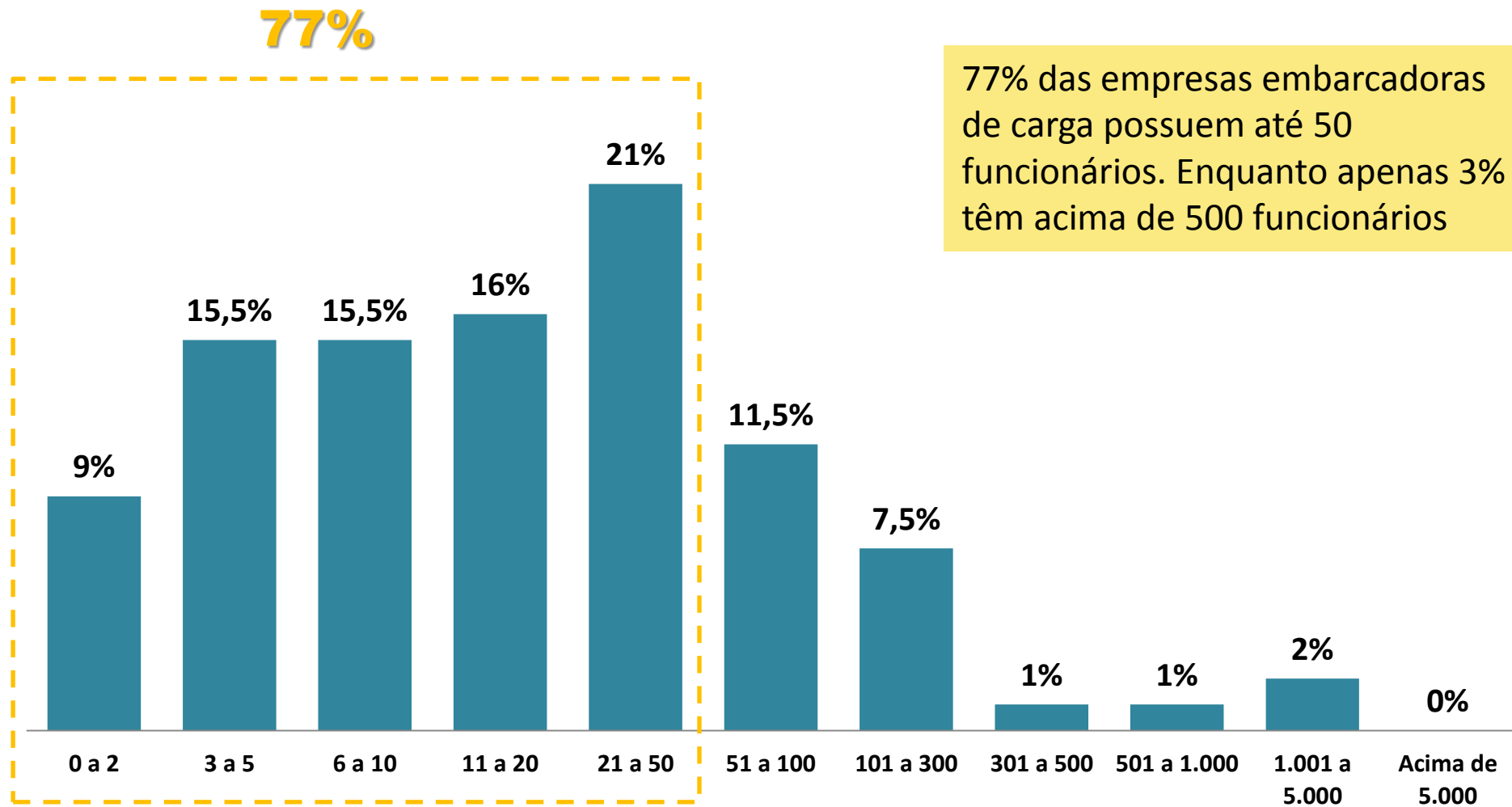
Quase todos os embarcadores utilizam o modal rodoviário (99%), seguido pelo aeroviário (9%).

Além do transporte rodoviário, a disponibilidade de outros modais atinge a no máximo 26% dos embarcadores.



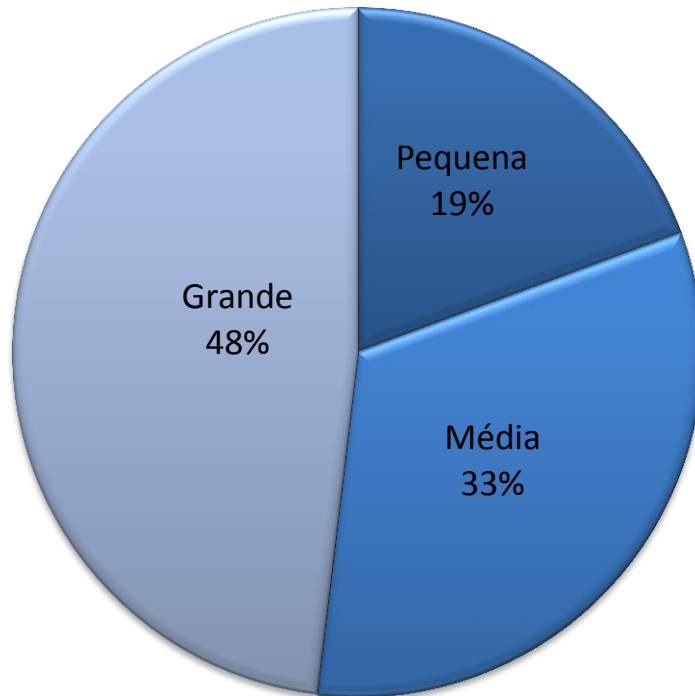
Quais modos são utilizados no transporte de seus produtos? / Quais modos você considera disponíveis para a realização do seu transporte? (múltiplas respostas)

# NÚMERO DE FUNCIONÁRIOS



Qual é o número de funcionários da sua empresa?

# PORTE DA EMPRESA

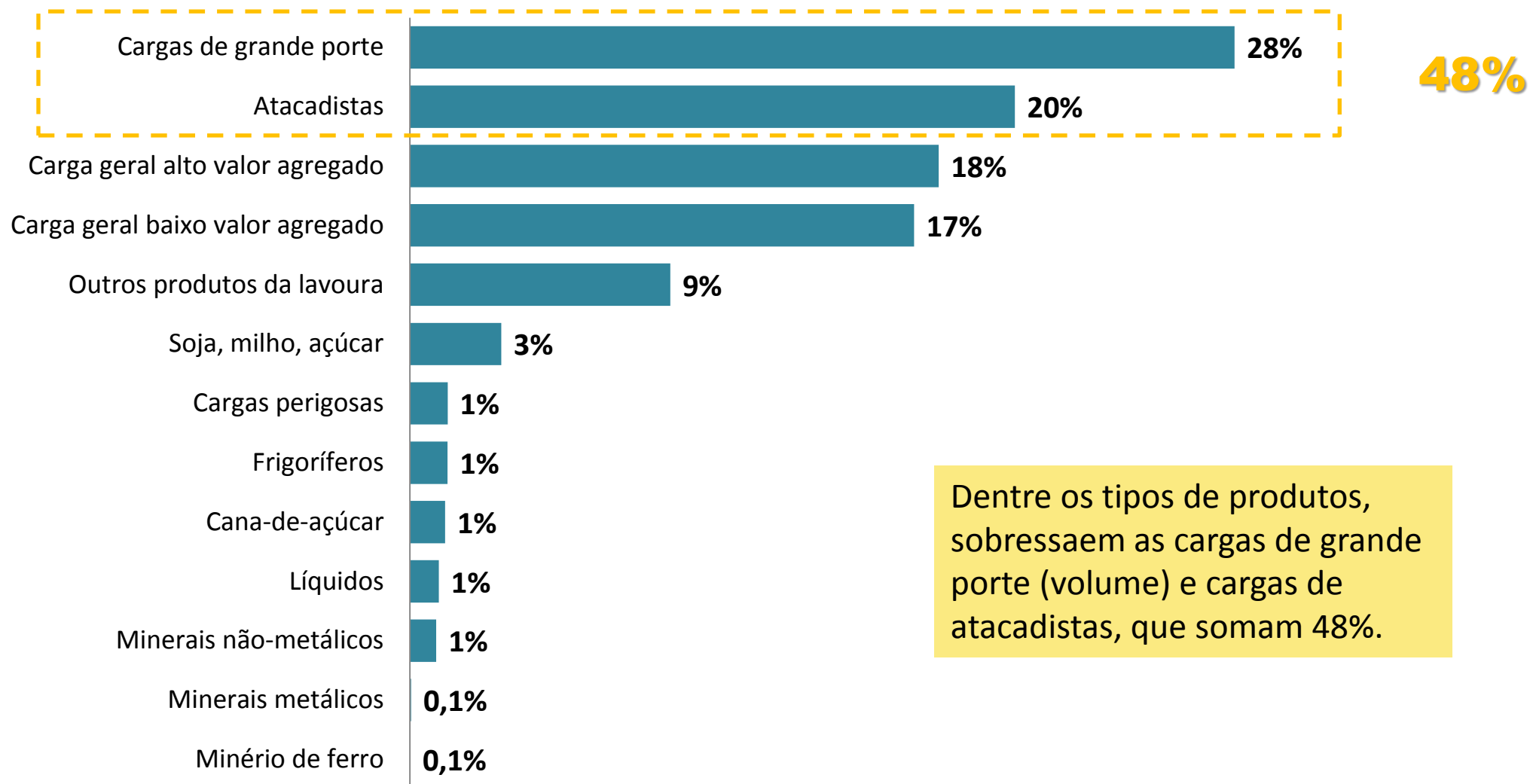


48% das empresas embarcadoras de carga possuem 20 ou mais funcionários.

Número de Funcionários	Tamanho do Estabelecimento
0-4	Pequena
5-19	Média
20 ou mais	Grande

Qual é o número de funcionários da sua empresa?

# GRUPOS DE PRODUTOS TRANSPORTADOS



Qual é o tipo de produto transportado por sua empresa?



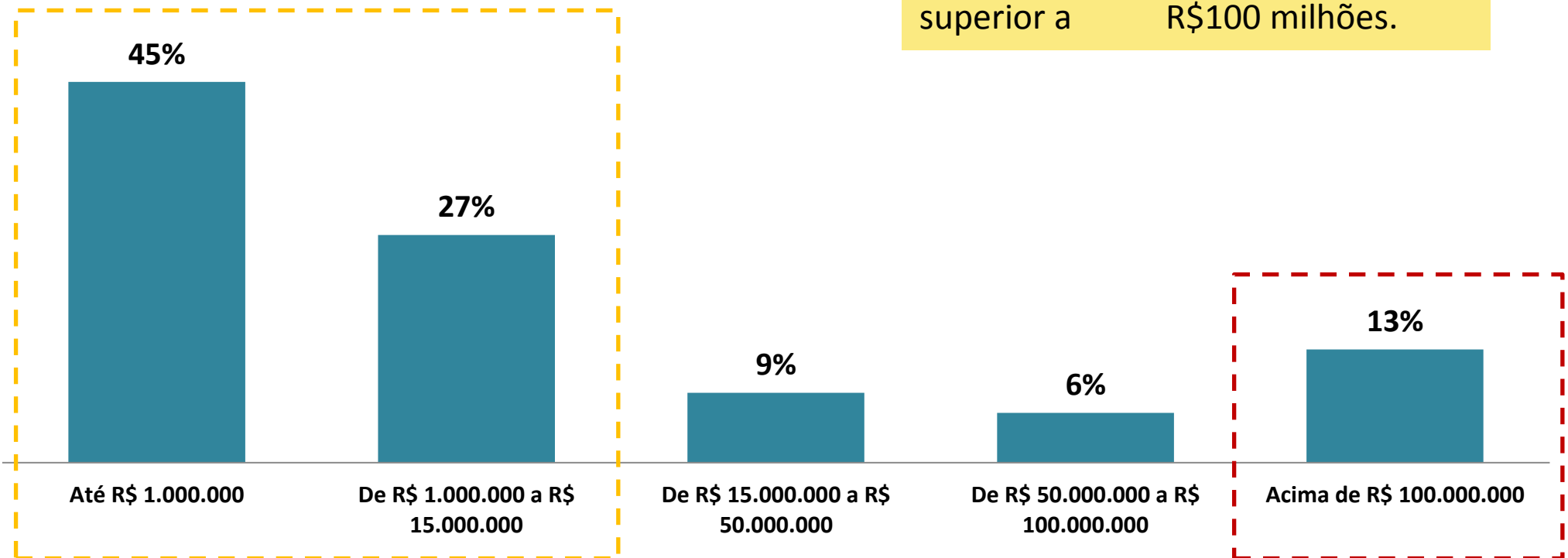
# FATURAMENTO ANUAL DA EMPRESA

45% tem faturamento até R\$ 1 milhão por ano.

27% tem faturamento anual entre R\$ 1 milhão e R\$ 15 milhões.

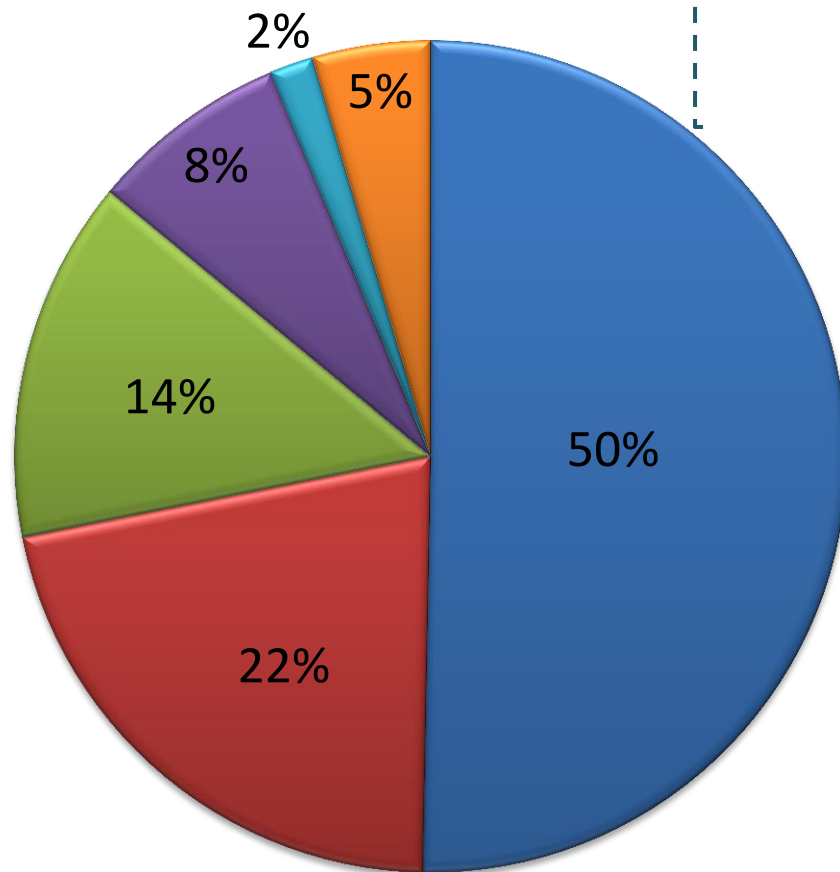
13% das empresas tem faturamento superior a R\$100 milhões.

**72%**



Qual é o faturamento anual da sua empresa?

# VOLUME ANUAL TRANSPORTADO

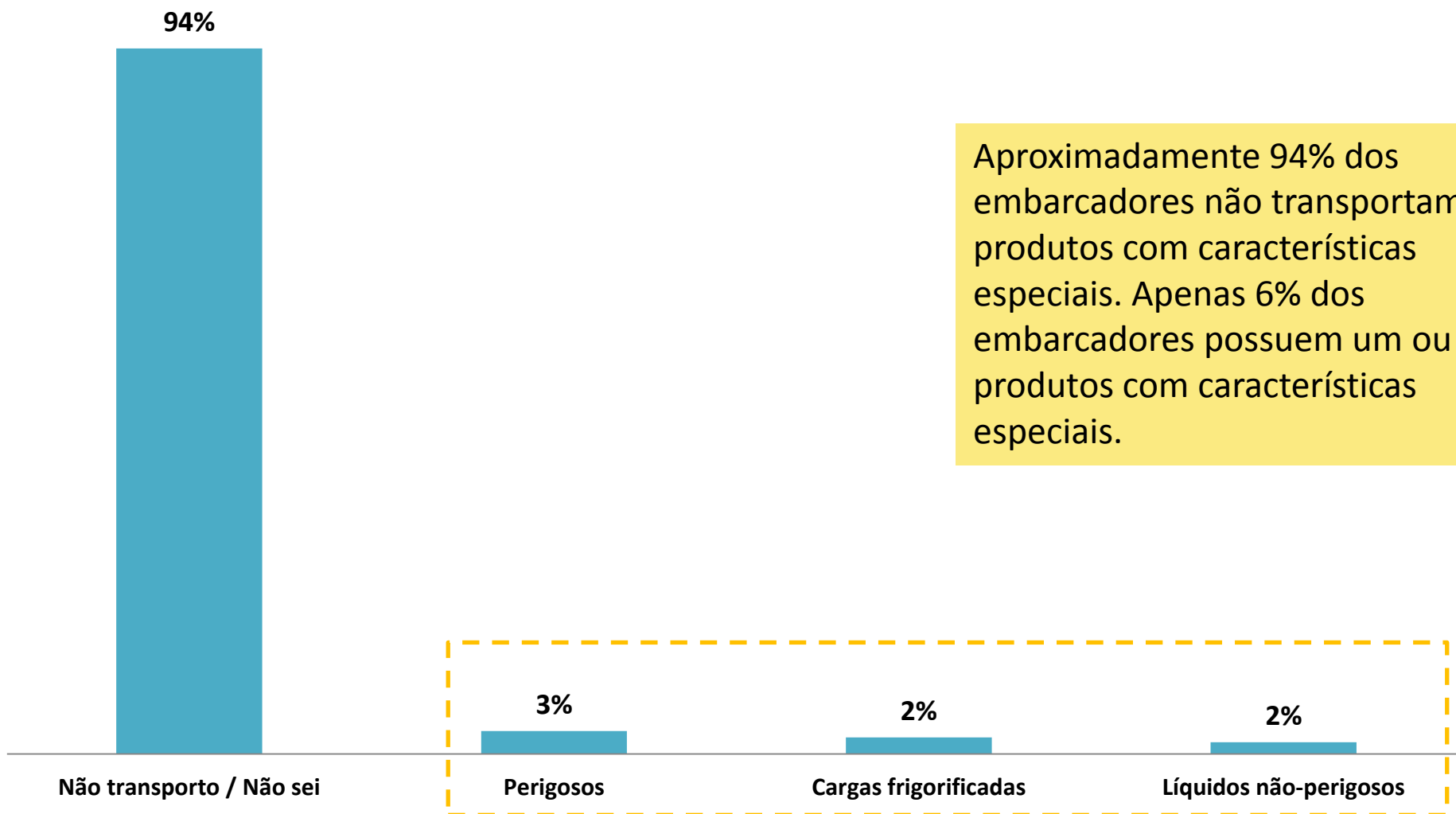


Metade dos embarcadores tem o volume anual transportado inferior a 1.000 toneladas

- Até 1.000 toneladas
- De 1.000 toneladas a 10.000 toneladas
- De 10.000 toneladas a 100.000 toneladas
- De 100.000 toneladas a 1.000.000 toneladas
- De 1.000.000 toneladas a 2.000.000 toneladas
- Acima de 2.000.000 toneladas

Qual é o volume anual transportado pela sua empresa?

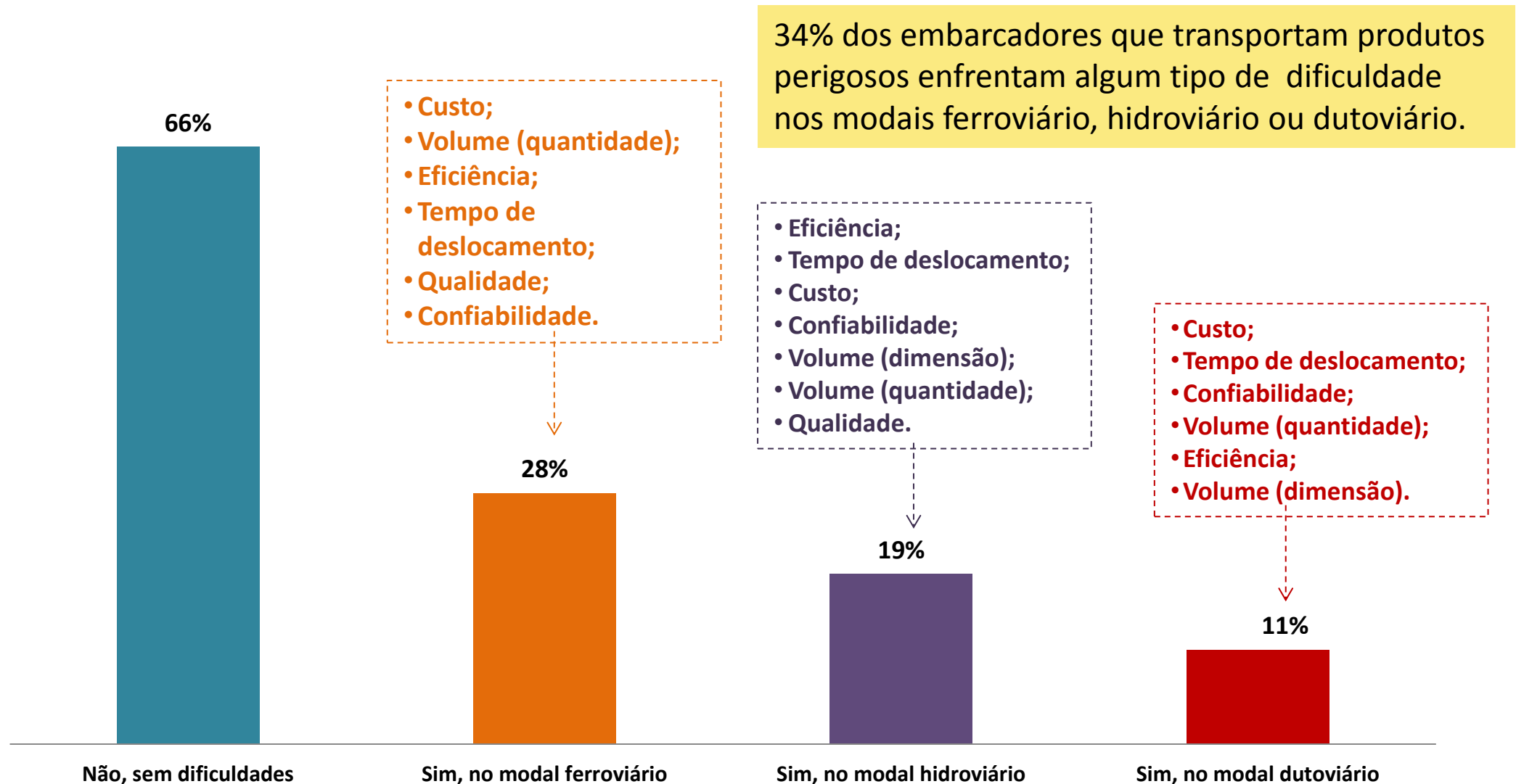
# TRANSPORTE DE PRODUTOS COM CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS?



Aproximadamente 94% dos embarcadores não transportam produtos com características especiais. Apenas 6% dos embarcadores possuem um ou mais produtos com características especiais.

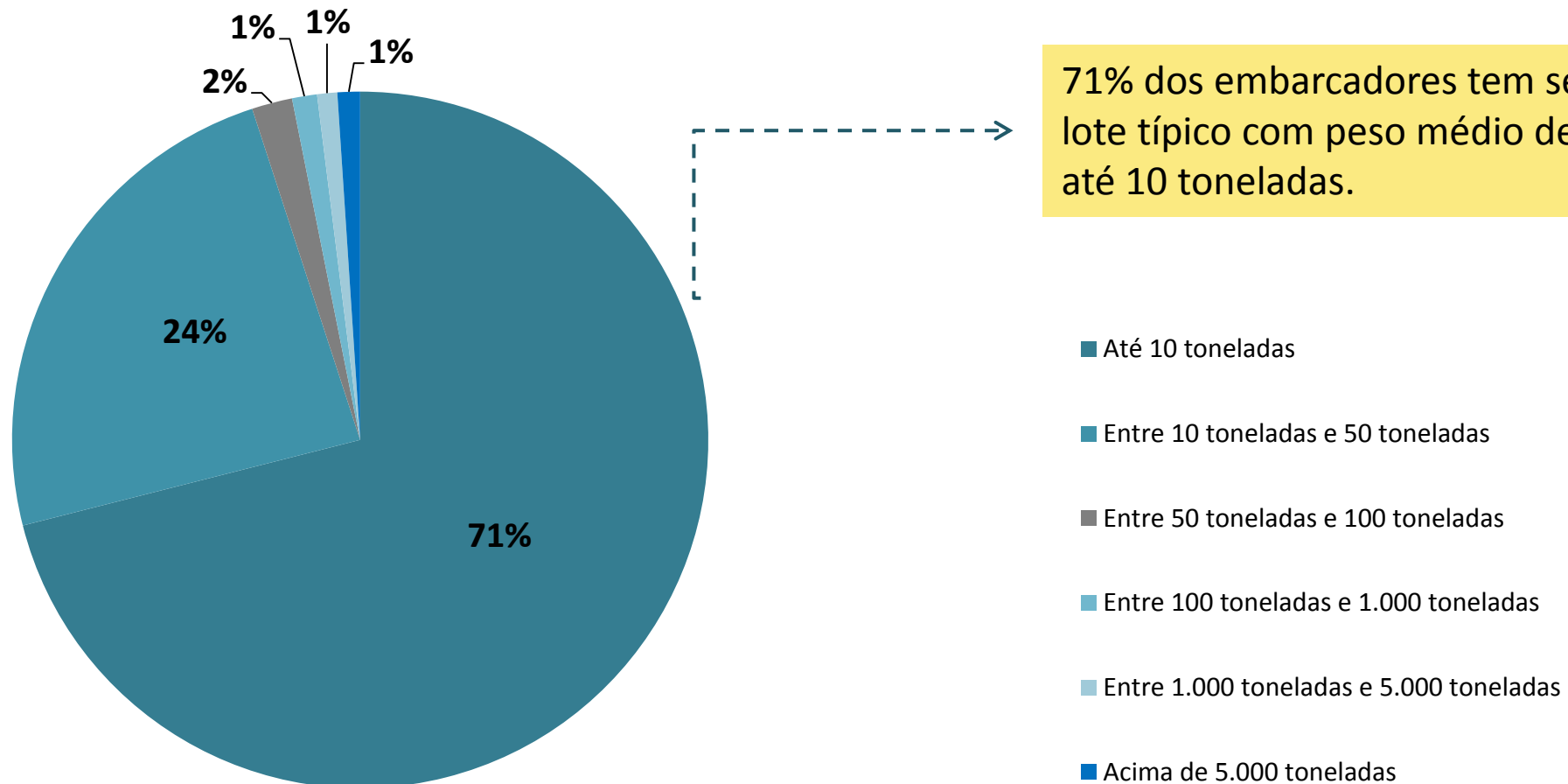
A sua empresa realiza transporte de produtos com características especiais? (múltiplas respostas)

# DIFICULDADES PARA TRANSPORTE DE PERIGOSOS ALÉM DO RODOVIÁRIO



Existem dificuldades para transportar produtos perigosos por outros modos além do rodoviário? (múltiplas respostas)

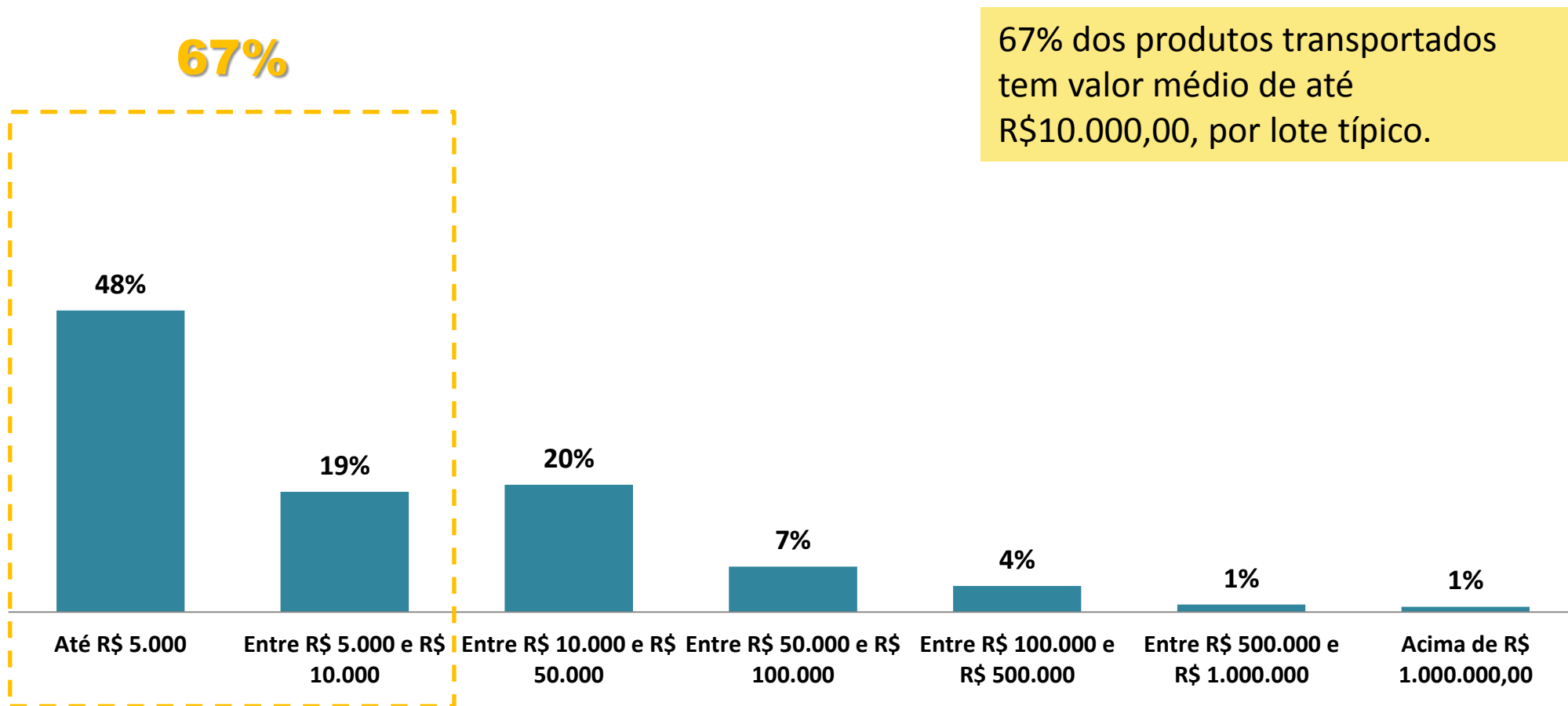
# PESO MÉDIO DE UM LOTE TÍPICO TRANSPORTADO



\*Entende-se um lote típico como o que é produzido e/ou transportado pela empresa com maior frequência. Caso não fosse possível definir um lote típico, considerou-se a média dos últimos 3 lotes despachados.

Qual o peso médio de um lote típico transportado pelo modal rodoviário?

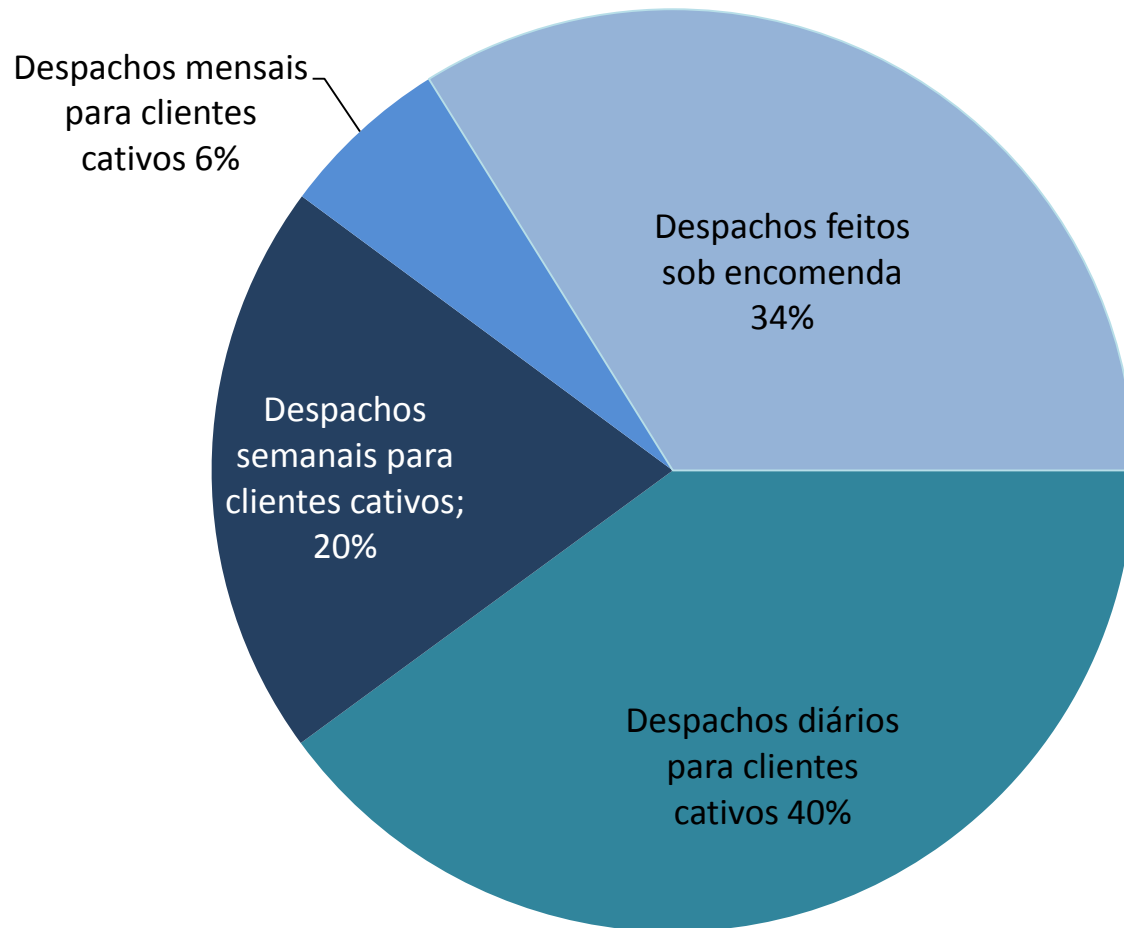
# VALOR MÉDIO DE UM LOTE TÍPICO TRANSPORTADO



\*Entende-se um lote típico como o que é produzido e/ou transportado pela empresa com maior frequência. Caso não fosse possível definir um lote típico, considerou-se a média dos últimos 3 lotes despachados.

Qual é o valor médio de um lote típico transportado pelo modal rodoviário?

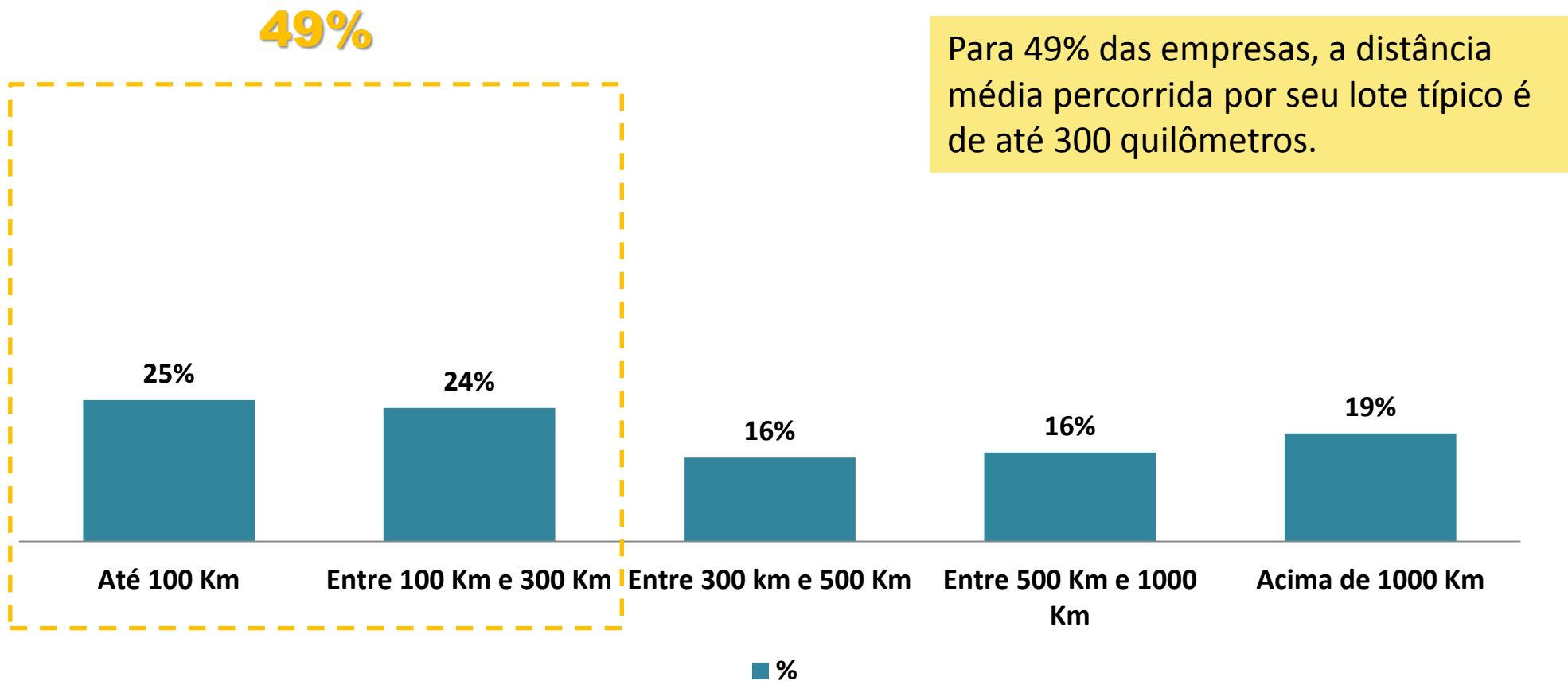
# REGULARIDADE DOS DESPACHOS



Os despachos diários para clientes cativos são os mais frequentes, entre 40% dos embarcadores, seguido dos despachos feitos sob encomenda, com 34%.

Com que regularidade são realizados despachos da sua empresa?

# DISTÂNCIA MÉDIA PERCORRIDA PELO LOTE TÍPICO

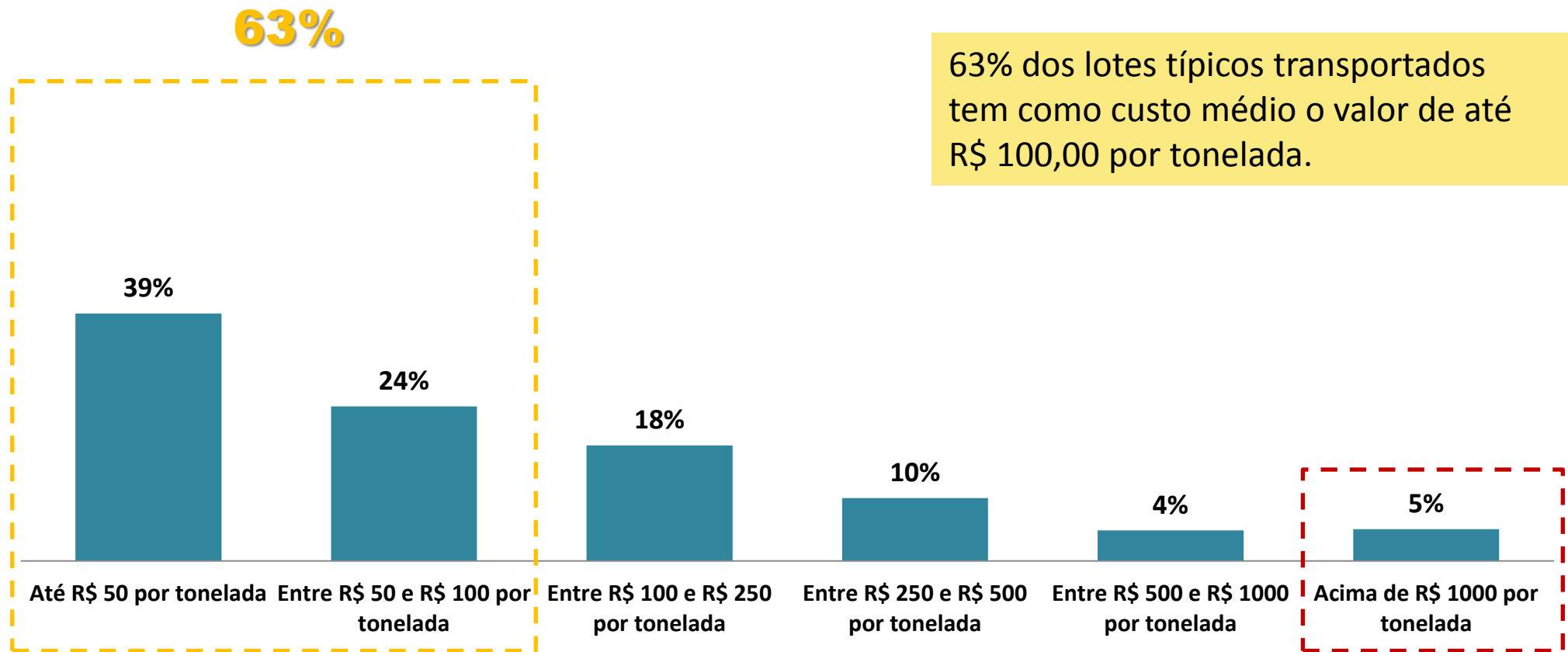


\*Entende-se um lote típico como o que é produzido e/ou transportado pela empresa com maior frequência. Caso não fosse possível definir um lote típico, considerou-se a média dos últimos 3 lotes despachados.

Qual é a distância média percorrida pelo lote típico até o destino final usando modal rodoviário?



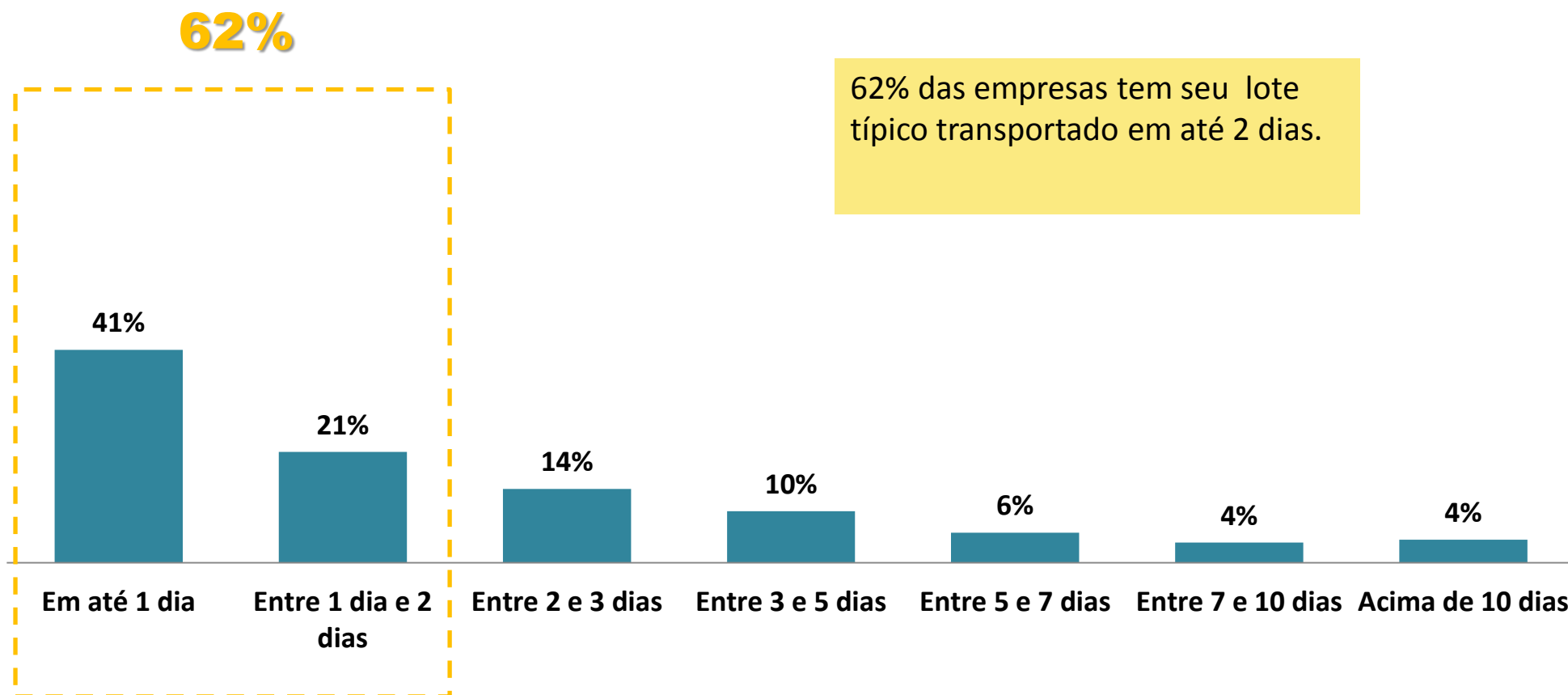
# CUSTO MÉDIO DE TRANSPORTE DE UM LOTE TÍPICO



\*Entende-se um lote típico como o que é produzido e/ou transportado pela empresa com maior frequência. Caso não fosse possível definir um lote típico, considerou-se a média dos últimos 3 lotes despachados.

Qual o custo médio de transporte de um lote típico transportado?

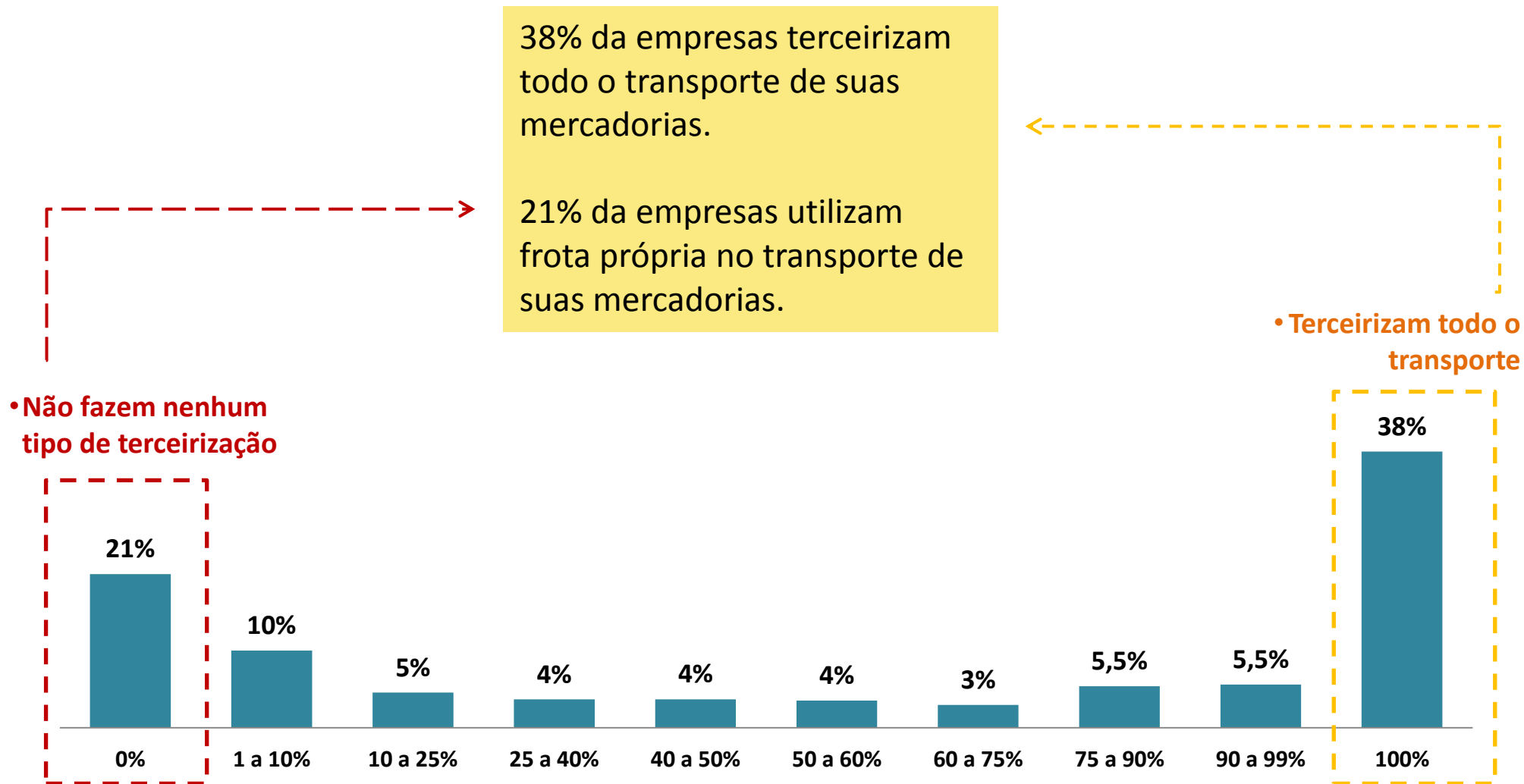
# TEMPO MÉDIO DE TRANSPORTE DE UM LOTE TÍPICO



\*Entende-se um lote típico como o que é produzido e/ou transportado pela empresa com maior frequência. Caso não fosse possível definir um lote típico, considerou-se a média dos últimos 3 lotes despachados.

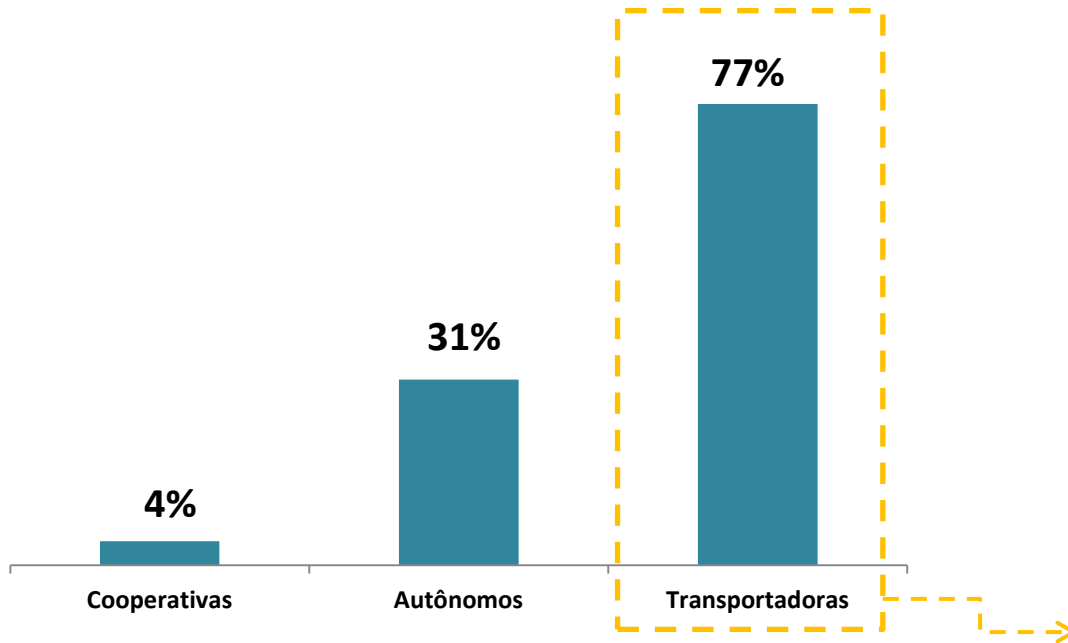
Qual o tempo médio de transporte da origem até o destino final para o seu lote típico transportado pelo modal rodoviário?

# TRANSPORTE EXECUTADO POR TERCEIROS



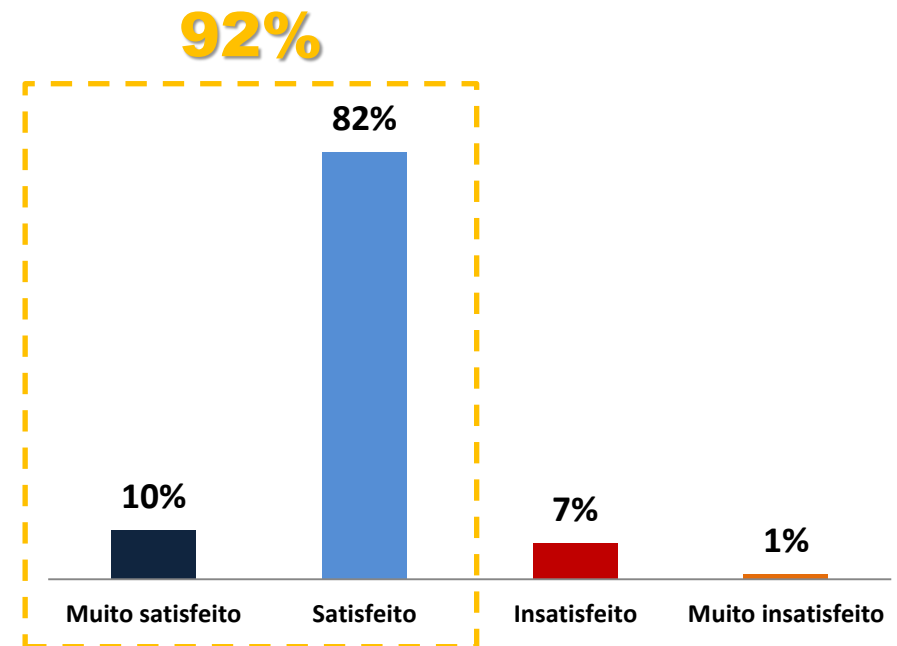
Qual a porcentagem de transporte da sua empresa executada por terceiros?

# TIPO DE TERCEIROS UTILIZADOS



Na terceirização de transporte, 77% dos embarcadores utilizam transportadoras.

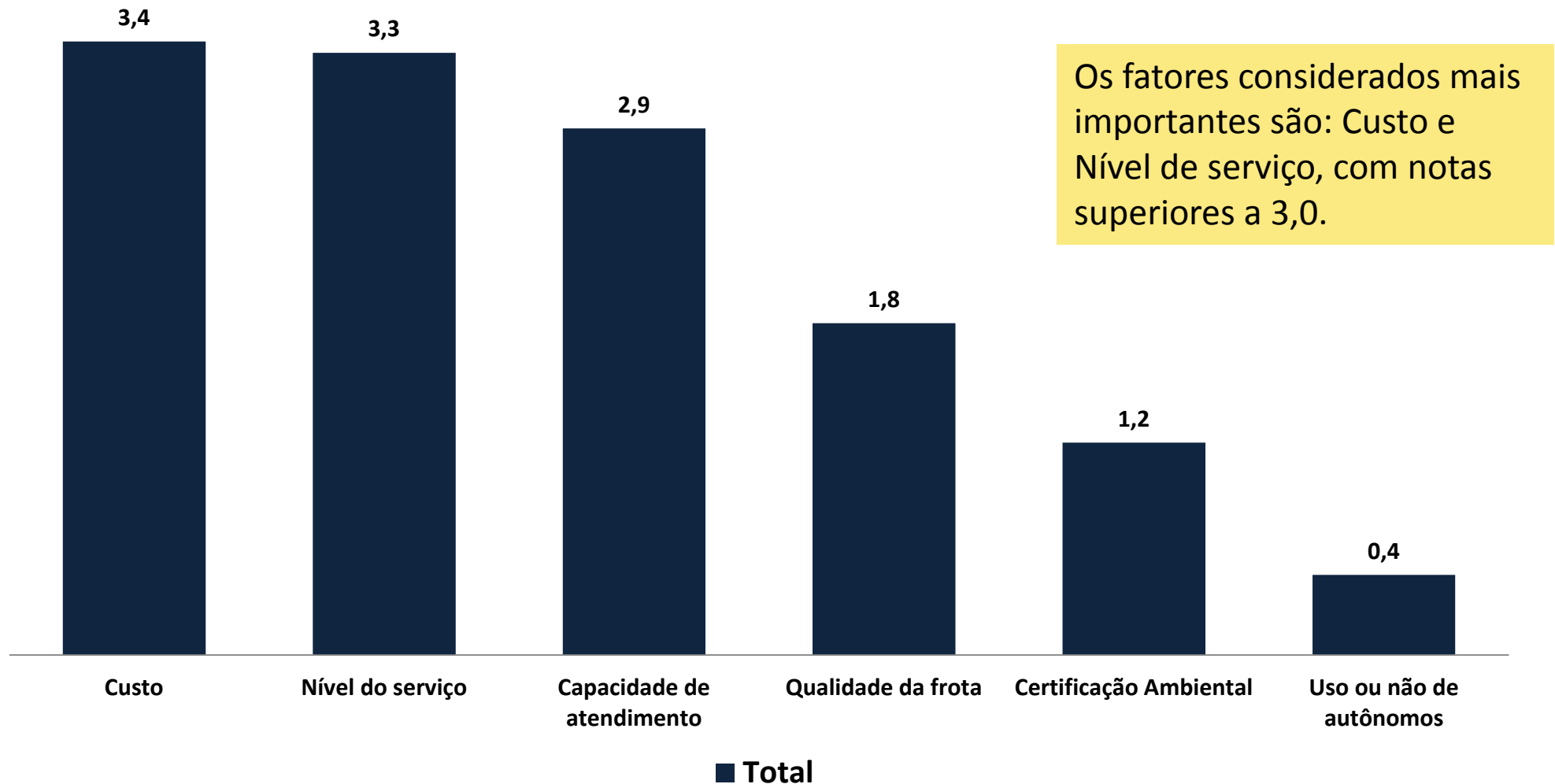
Dos embarcadores que utilizam transportadoras, 92% estão satisfeitos ou muito satisfeitos com os serviços ofertados.



Que tipo de terceiros você utiliza para o transporte de produtos? (múltiplas respostas)

Qual o seu grau de satisfação com o serviço ofertado pelas transportadoras?

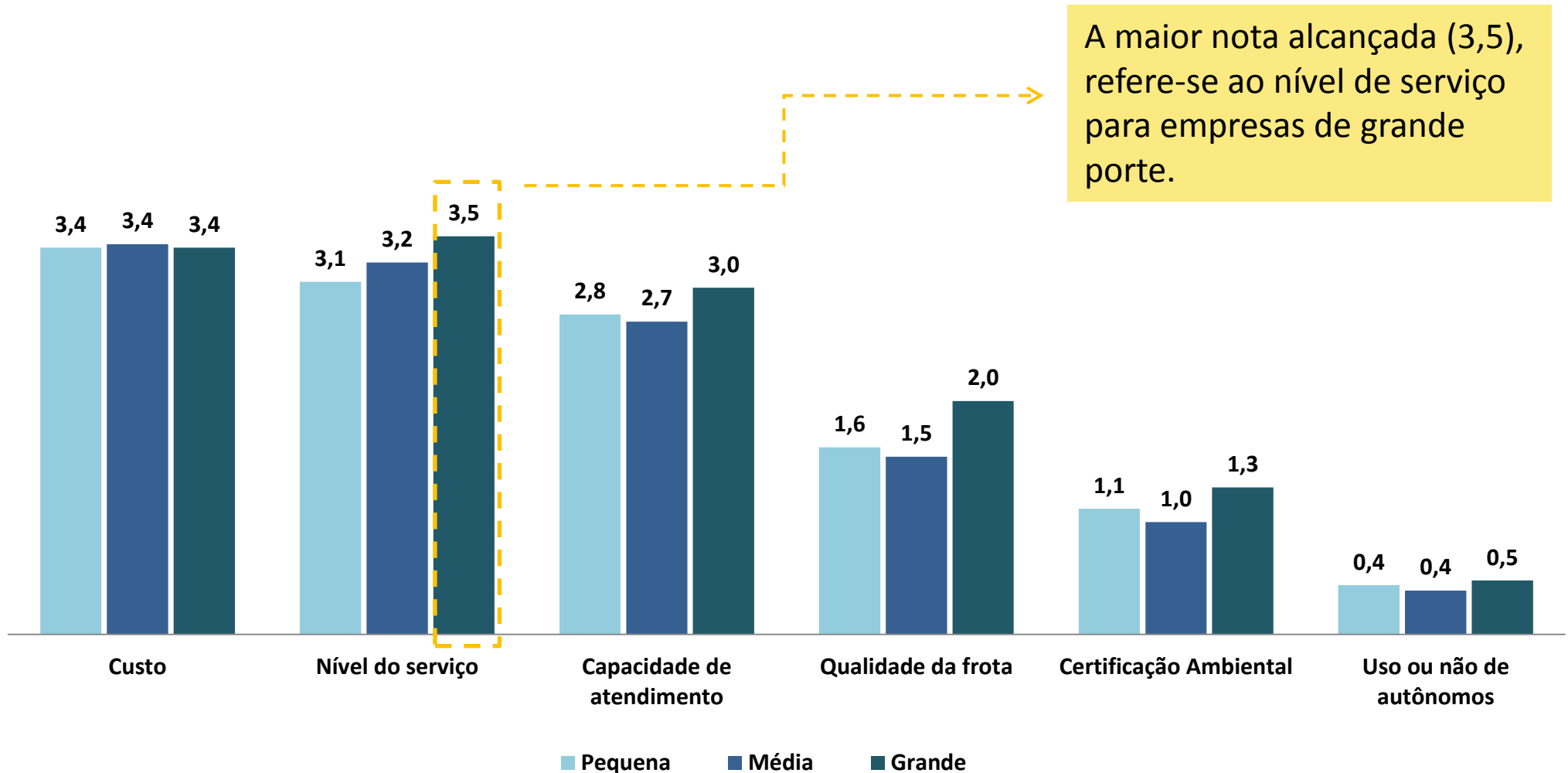
# FATORES PARA A ESCOLHA DAS TRANSPORTADORAS



\*As notas atribuídas a cada fator variam de 0 a 6, sendo que quanto maior a nota, maior a importância.

Quais são os fatores que a sua empresa leva em consideração na contratação de uma transportadora? (múltiplas respostas)

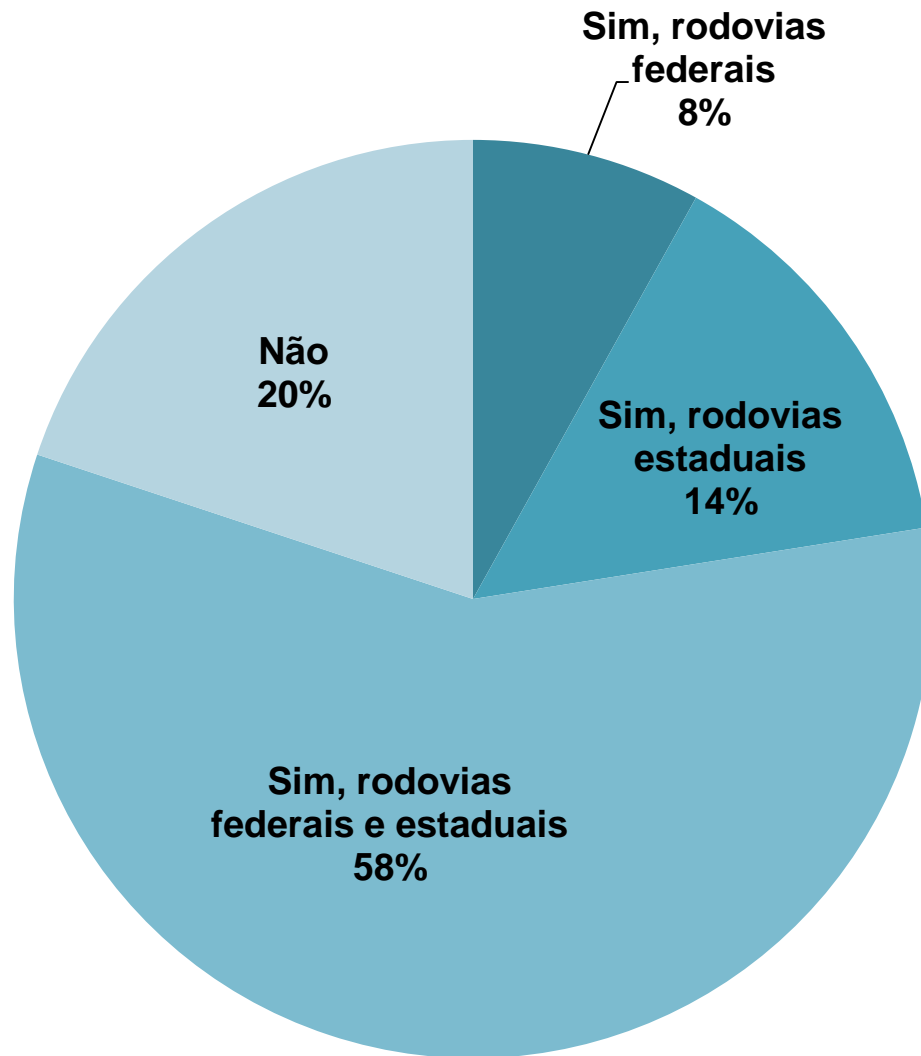
# FATORES PARA A ESCOLHA DAS TRANSPORTADORAS - POR PORTE DA EMPRESA



\*As notas atribuídas a cada fator variam de 0 a 6, sendo que quanto maior a nota, maior a importância.

Quais são os fatores que a sua empresa leva em consideração na contratação de uma transportadora? (múltiplas respostas)

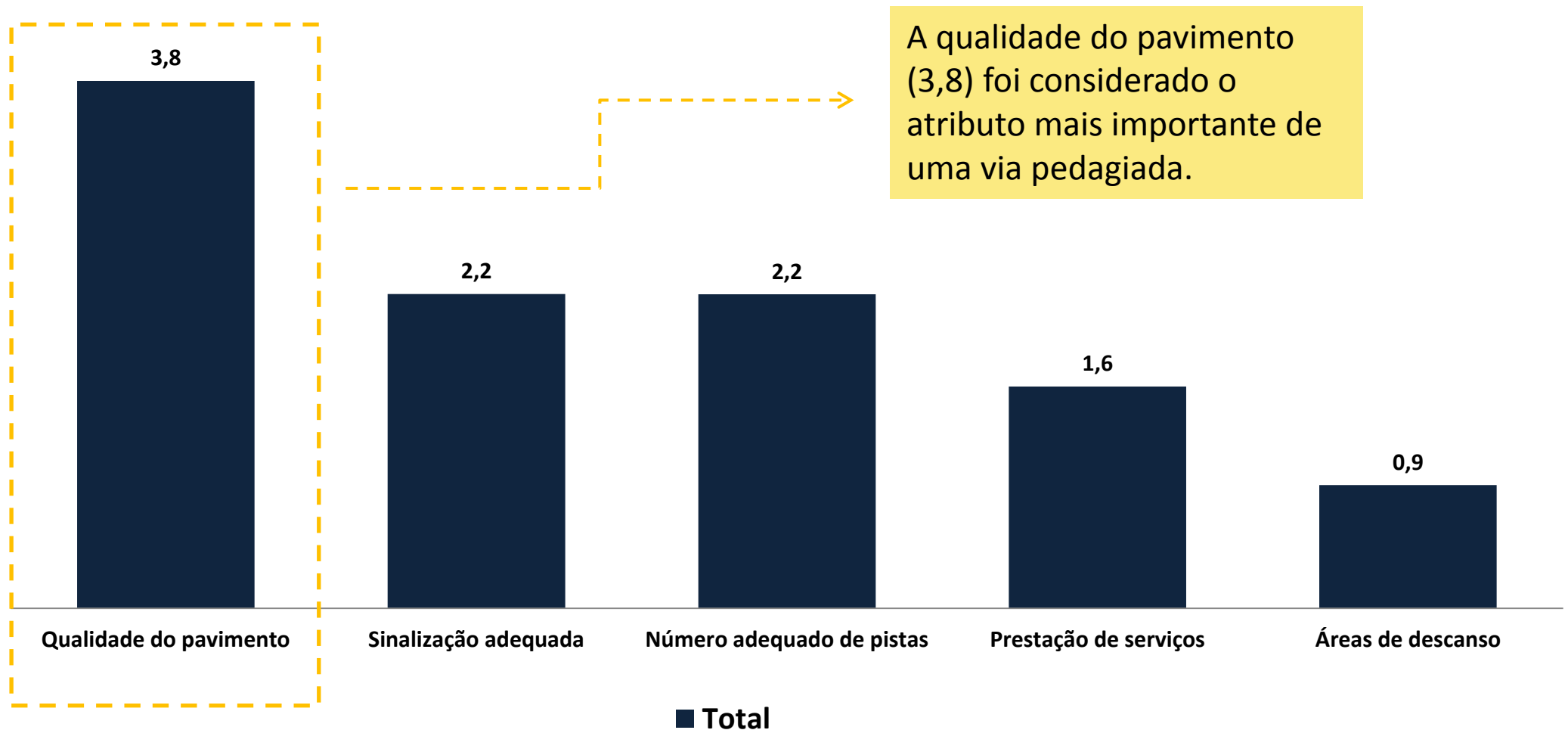
# UTILIZAÇÃO DE VIAS PEDAGIADAS



80% dos embarcadores utilizam vias pedagiadas ao longo do percurso de transporte de seus produtos. Sendo que, 58% utilizam rodovias federais e estaduais.

No transporte de seus produtos, são utilizadas vias pedagiadas?

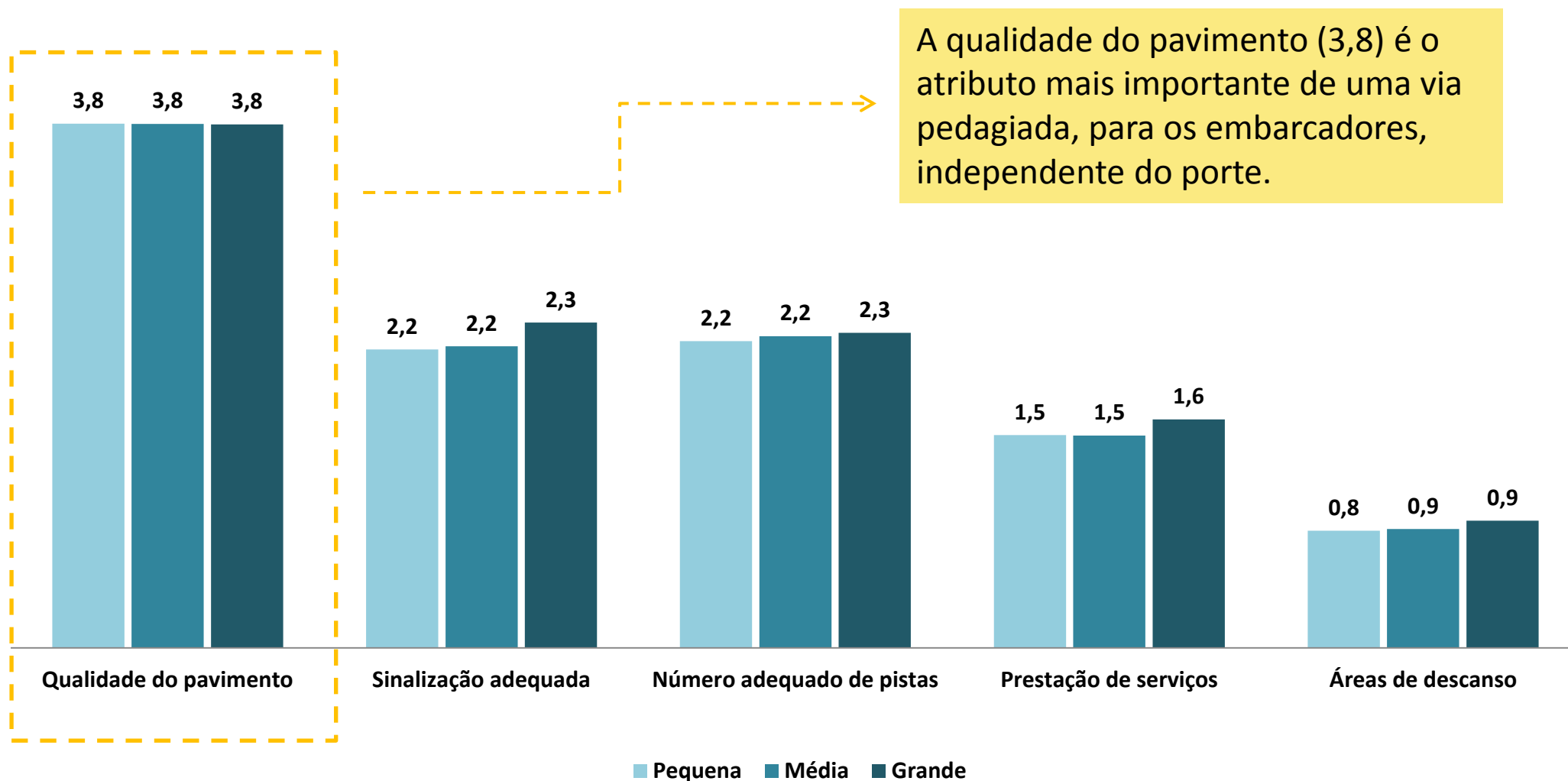
# O QUE É IMPORTANTE EM UMA VIA PEDAGIADA



\*As notas atribuídas a cada fator variam de 0 a 5, sendo que quanto maior a nota, maior a importância.  
Para sua empresa, o que é importante numa via pedagiada? (múltiplas respostas)



# O QUE É IMPORTANTE EM UMA VIA PEDAGIADA – POR PORTE DA EMPRESA

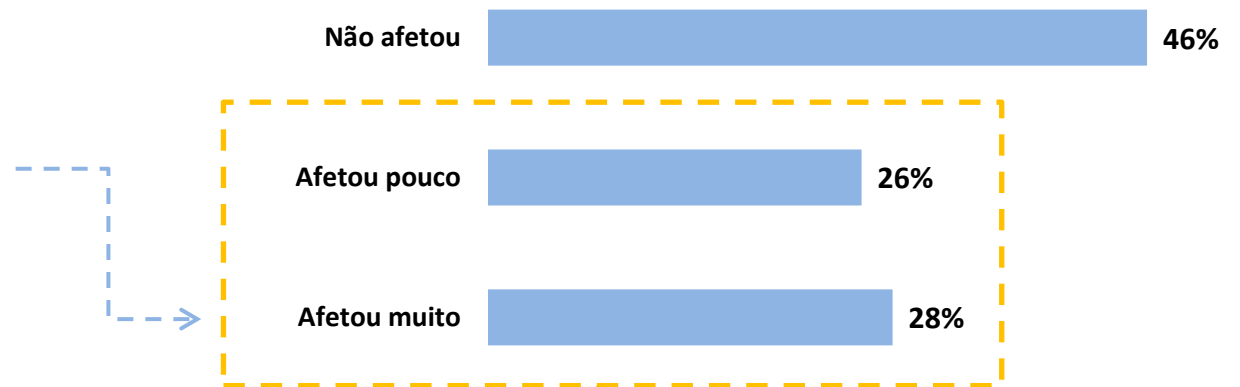
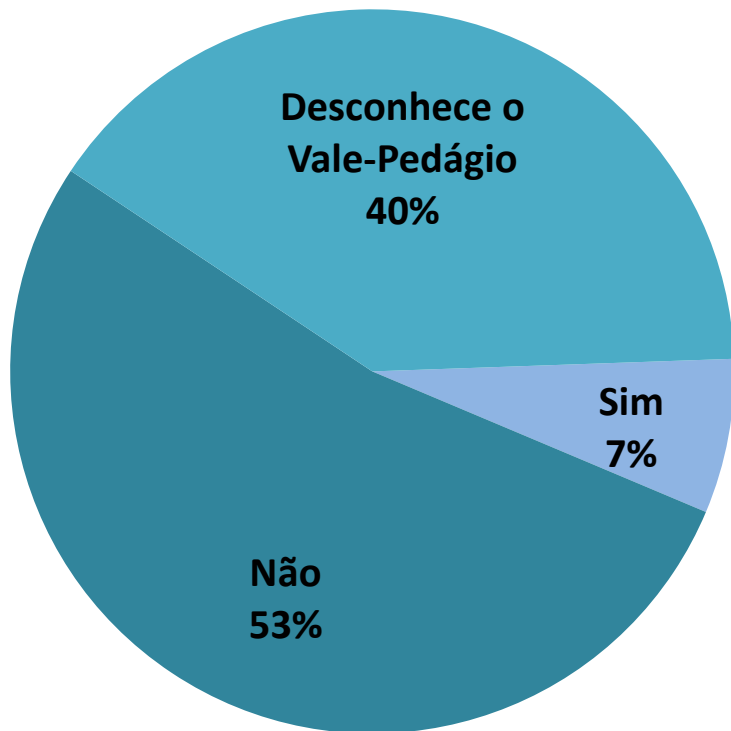


\*As notas atribuídas a cada fator variam de 0 a 5, sendo que quanto maior a nota, maior a importância.  
Para sua empresa, o que é importante numa via pedagiada? (múltiplas respostas)

# A EMPRESA UTILIZA VALE-PEDÁGIO

Apenas 7% dos embarcadores utilizam o Vale-Pedágio.

40% desconhecem o Vale-Pedágio



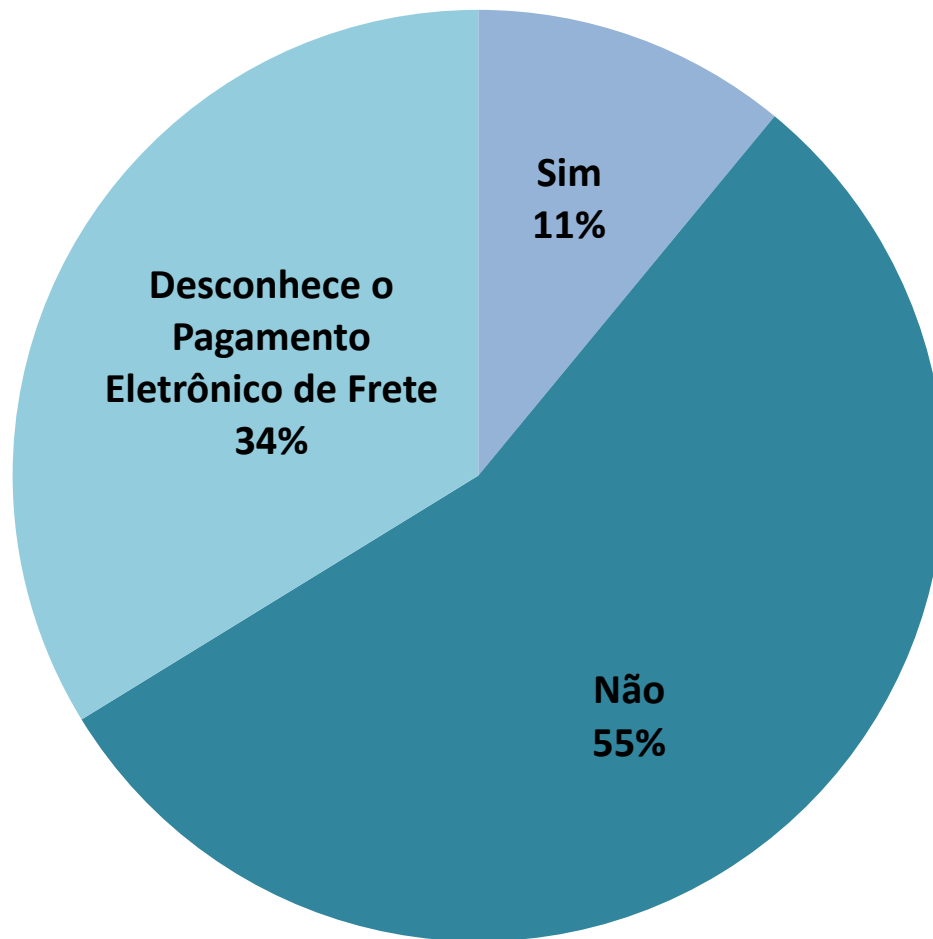
- **Aumento nos custos (1,6);**
- **Operacionalização (1,5);**
- **Poucas empresas oferecem o serviço (0,9).**

A sua empresa utiliza o vale -pedágio?

O vale-pedágio afetou o transporte dos seus produtos? / Na sua visão, quais são as principais dificuldades quanto ao uso do vale-pedágio? (múltiplas respostas)

\*As notas atribuídas a cada fator variam de 0 a 3, sendo que quanto maior a nota, maior a dificuldade para a utilização.

# UTILIZA O PAGAMENTO ELETRÔNICO DE FRETE (PEF)



Apenas 11% das empresas utilizam o Pagamento Eletrônico de Frete.

34 % desconhecem o Pagamento Eletrônico de Frete.

A sua empresa utiliza o Pagamento Eletrônico de Frete?

# O TRANSPORTE FOI AFETADO PELO PAGAMENTO ELETRÔNICO DE FRETE (PEF)

O Pagamento Eletrônico de Frete afetou o transporte:

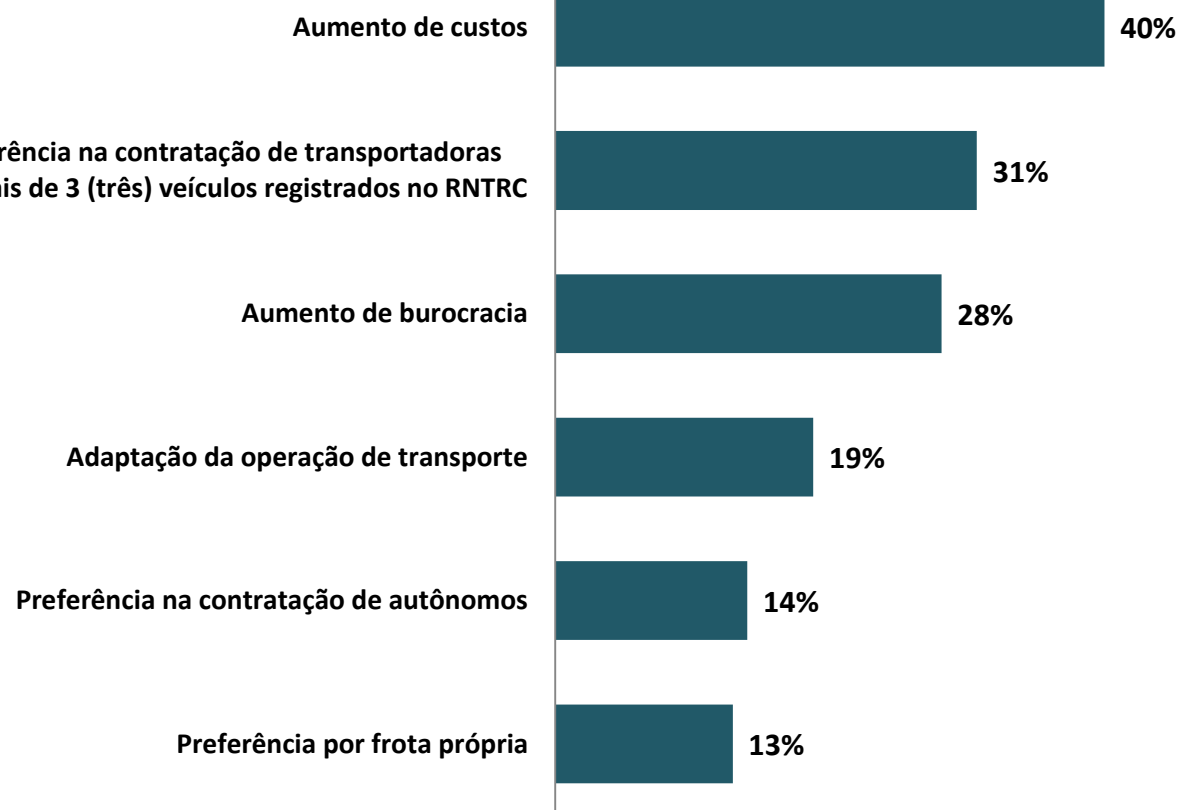
**18% Afetou Pouco**

**12% Afetou Muito**

**70% Não afetou**

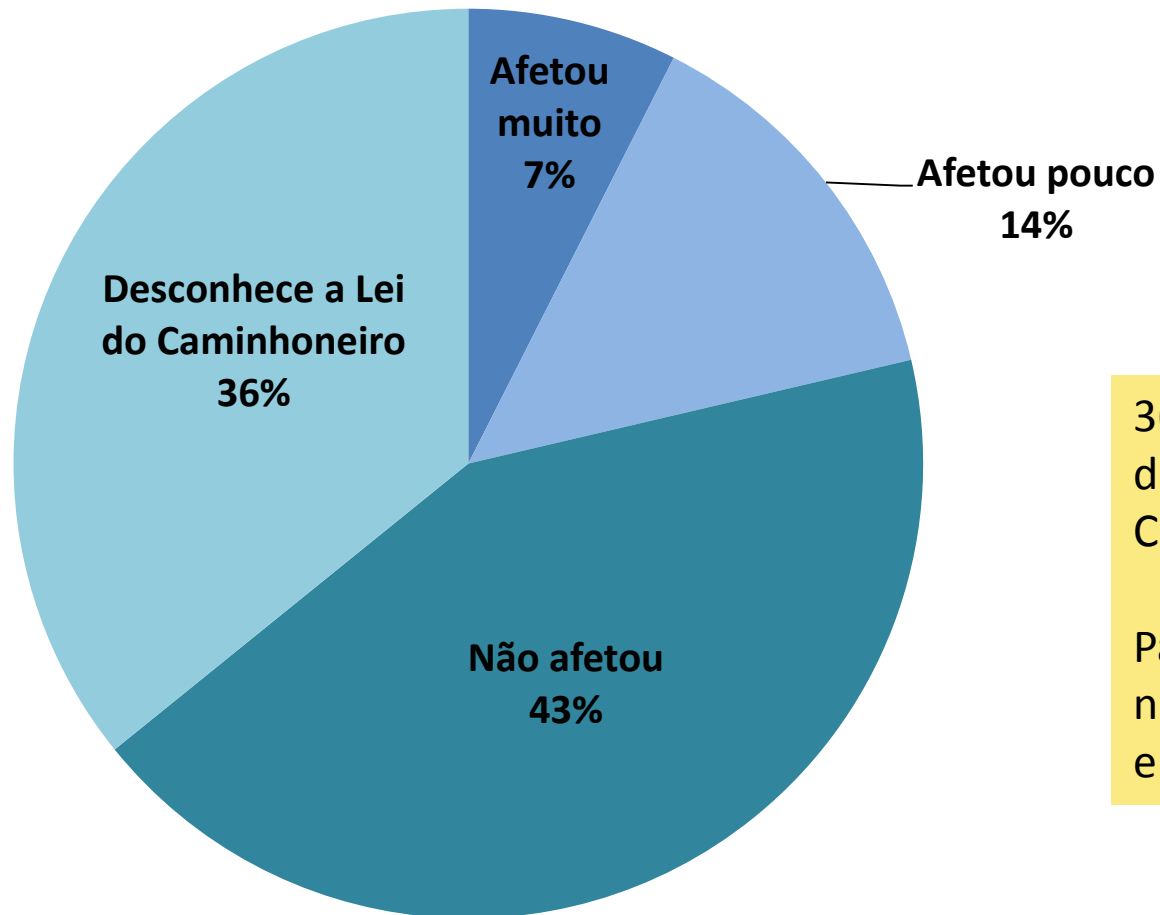


Preferência na contratação de transportadoras com mais de 3 (três) veículos registrados no RNTRC



O Pagamento Eletrônico de Frete afetou o transporte de seus produtos?  
De que forma seu transporte foi afetado pelo Pagamento Eletrônico de Frete? (múltiplas respostas)

# A LEI DO CAMINHONEIRO AFETOU O TRANSPORTE



36% dos embarcadores afirmaram desconhecer a Lei do Caminhoneiro.

Para 43% a Lei do Caminhoneiro não afetou o transporte da empresa.

A lei nº12.619/2012, que regulamenta a profissão do motorista, afetou o seu transporte?

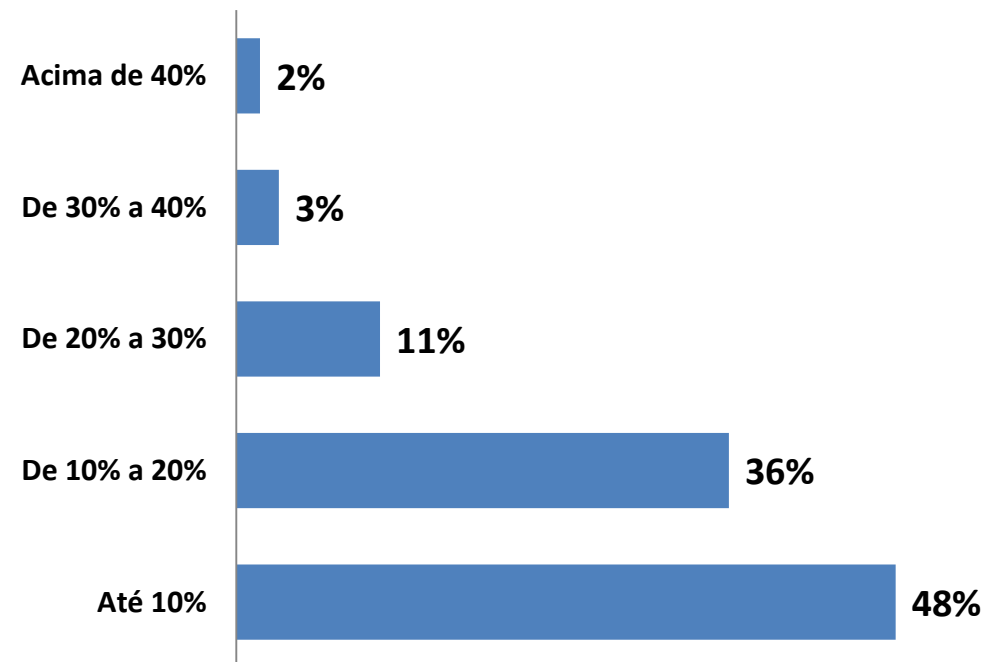
# QUAL FOI O PERCENTUAL DE AUMENTO DO FRETE APÓS A LEI DO CAMINHONEIRO

Houve aumento no preço do frete em função da Lei do caminhoneiro:

**54% Sim**

**46% Não**

Qual foi o percentual de aumento do frete após a Lei



Na sua visão, houve um aumento no preço do frete em função da implantação da Lei nº 12.619/2012?

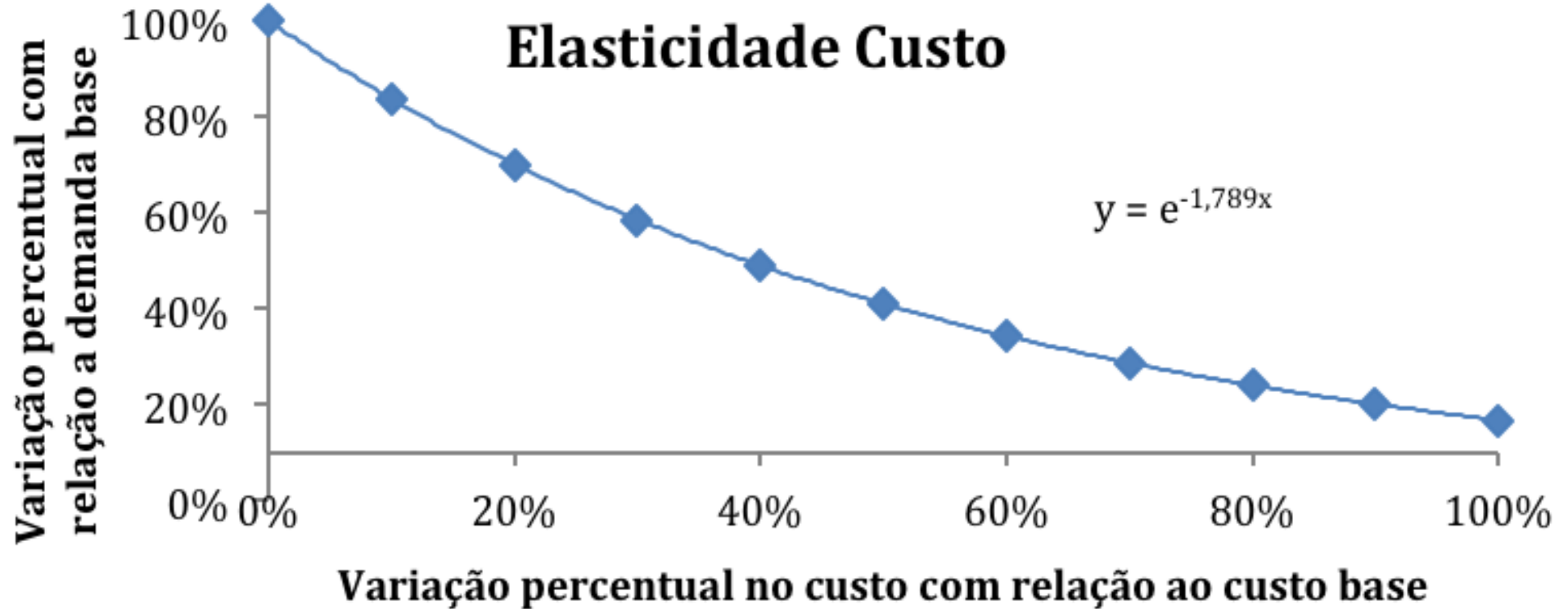
Na sua opinião, qual foi o percentual de aumento do frete após da Lei do caminhoneiro?

# ELASTICIDADE DA DEMANDA

- A partir do experimento de preferência declarada e com base nos modelos estimados, avaliou-se a elasticidade da demanda atual a variações nos fatores que descrevem as alternativas de transporte.
- Elasticidades calculadas para:
  - Custo
  - Tempo
  - Confiabilidade
  - Flexibilidade

# ELASTICIDADE DO CUSTO

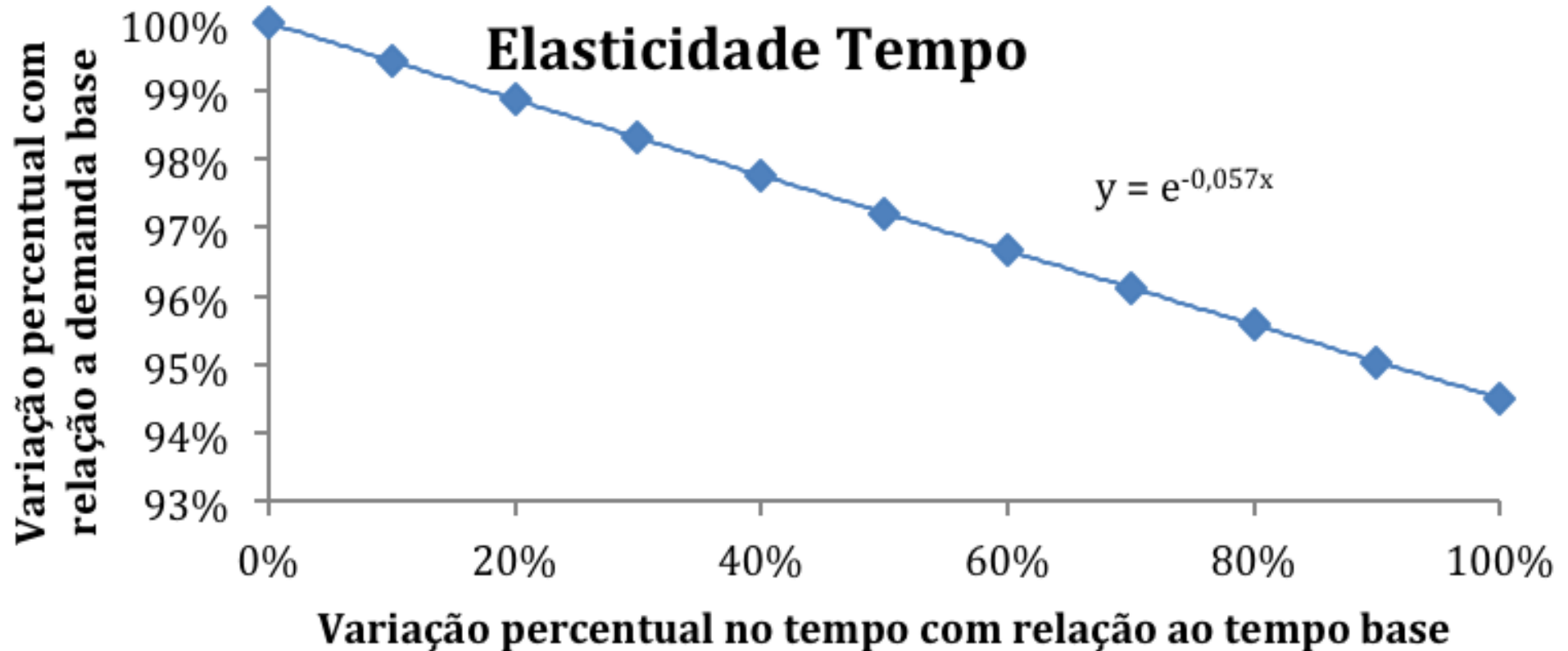
Um aumento de 20% no custo de transporte provocaria uma redução de 30% na demanda.





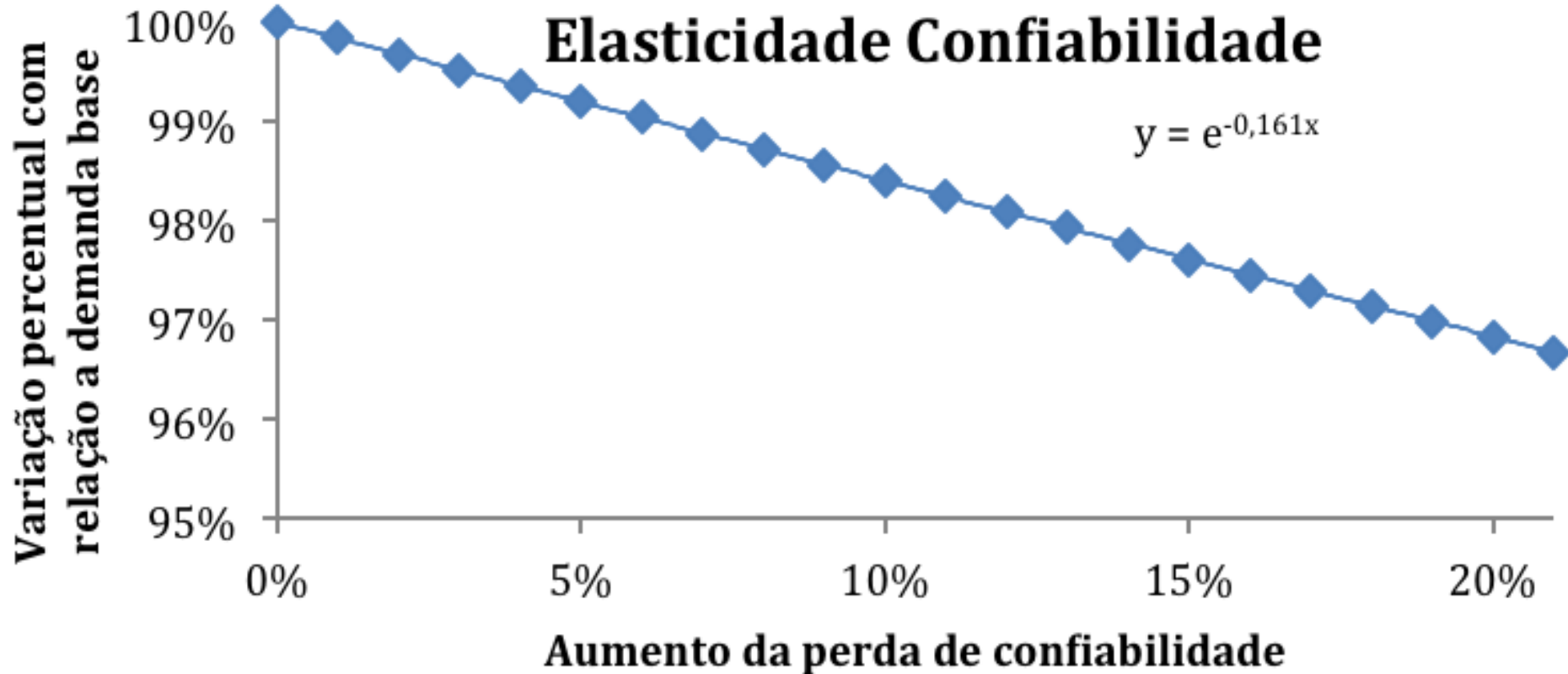
# ELASTICIDADE DE TEMPO

Um aumento de 20% no tempo de transporte provocaria uma redução de apenas 2% na demanda.



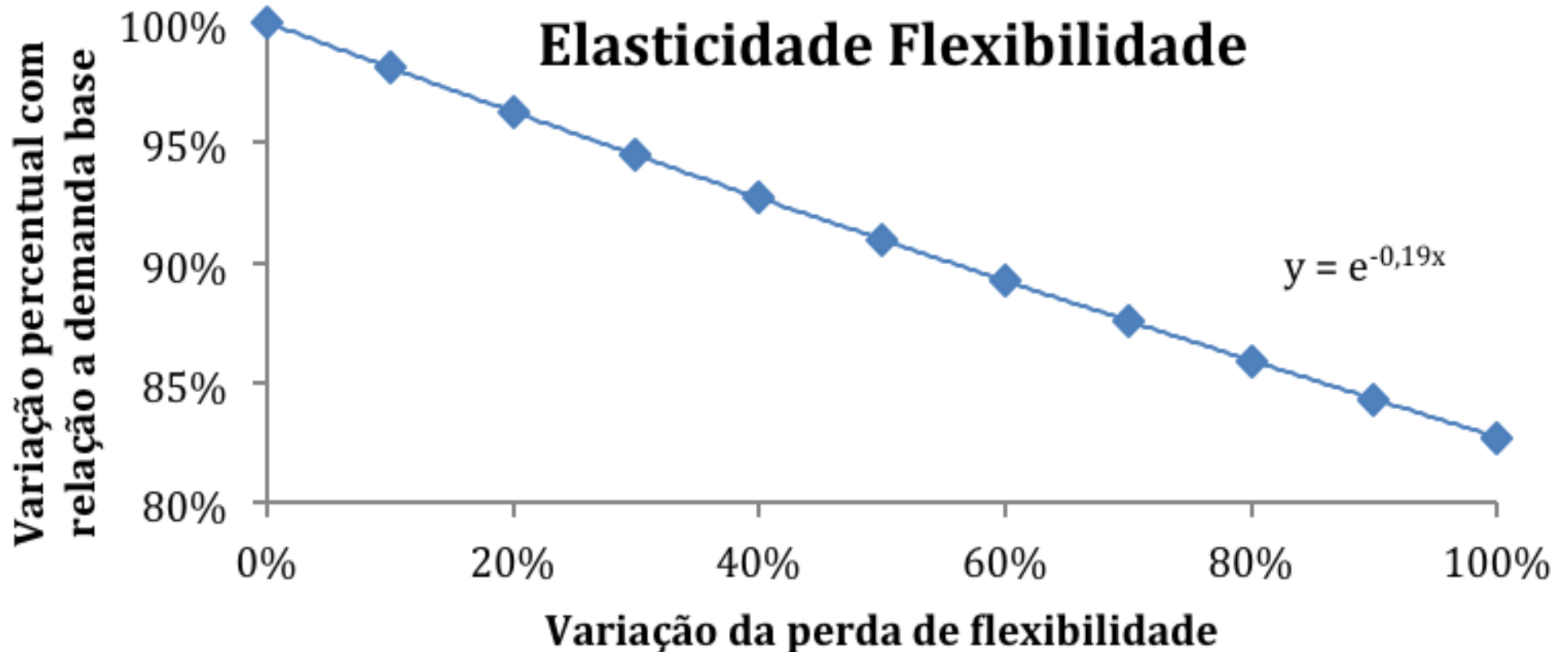
# ELASTICIDADE DA CONFIABILIDADE

Uma redução de 20% na confiabilidade da entrega provocaria uma redução de apenas 3% na demanda.



# ELASTICIDADE DA FLEXIBILIDADE

Uma perda de 20% na flexibilidade de entrega provocaria uma redução de 4% na demanda.



# CONCLUSÕES

## Principais características dos embarcadores:

- Distribuição por Região Geográfica:
  - Norte: 4,4%
  - Nordeste: 11,9%
  - Sudeste: 47,1%
  - Sul: 24,0%
  - Centro-Oeste: 12,6%
  
- Modos utilizados (múltiplas respostas):
  - Rodoviário: 99%
  - Aeroviário: 9%
  - Hidroviário: 3%
  - Ferroviário: 2%
  - Cabotagem: 1%
  
- Número de funcionários:
  - Até 50 empregados: 77%
  - Entre 50 e 500 empregados: 20%
  - Acima de 500 empregados: 3%

## Principais características dos embarcadores:

- Principais grupos de produtos transportados:
  - Cargas de grande porte: 28%
  - Atacadistas: 20%
  - Carga geral alto valor agregado: 18%
  - Carga geral baixo valor agregado: 17%
  - Demais grupos: 17%
  
- Faturamento anual:
  - Até R\$ 15 milhões: 72%
  - Entre R\$ 15 milhões e R\$ 100 milhões: 15%
  - Superior a R\$ 100 milhões: 13%
  
- Volume anual transportado:
  - Até mil toneladas: 50%
  - Entre mil e 10 mil toneladas: 22%
  - Entre 10 mil e 100 mil toneladas: 13%
  - Superior a 100 mil toneladas: 15%

## Principais características dos embarcadores:

- Peso médio de um lote típico transportado:
  - Até 10 toneladas: 71%
  - Entre 10 e 50 toneladas: 24%
  - Superior a 50 toneladas: 5%
  
- Valor médio de um lote típico transportado:
  - Até R\$ 5 mil: 48%
  - Entre R\$ 5 mil e R\$ 10 mil: 19%
  - Entre R\$ 10 mil e R\$ 50 mil: 20%
  - Superior a R\$ 50 mil: 13%
  
- Regularidade dos despachos:
  - Diários para clientes cativos: 40%
  - Feitos sob encomenda: 34%
  - Semanais para clientes cativos: 20%
  - Mensais para clientes cativos: 6%

## Principais características dos embarcadores:

- Distância percorrida pelo lote típico:
  - Até 300 km: 49%
  - Entre 300 e 1000 km: 32%
  - Superior a 1000 km: 19%
  
- Custo médio de transporte de um lote típico:
  - Até R\$ 100/tonelada: 63%
  - Entre R\$ 100 e R\$ 1.000/tonelada: 32%
  - Superior a R\$ 1.000/tonelada: 5%
  
- Tempo médio de transporte de um lote típico:
  - Até 2 dias: 62%
  - Entre 2 e 5 dias: 24%
  - Entre 5 e 10 dias: 10%
  - Acima de 10 dias: 4%

## Terceirização do serviço de transporte:

- Terceirização do transporte:
  - Não terceiriza: 21%
  - Terceiriza parcialmente: 41%
  - Terceiriza totalmente: 38%
  
- Tipo de terceiros utilizados (múltiplas respostas):
  - Transportadoras: 77%
  - Autônomos: 31%
  - Cooperativas: 4%
  
- Fatores em ordem decrescente de importância na escolha das transportadoras:
  - Custo
  - Nível de serviço
  - Capacidade de atendimento
  - Qualidade da frota
  - Certificação ambiental
  - Uso ou não de autônomos



## Rodovias pedagiadas:

- Utilização de via pedagiada:
  - Rodovias federais e estaduais: 58%
  - Rodovias estaduais : 14%
  - Rodovias federais: 8%
  - Não utiliza: 20%
  
- Fatores em ordem decrescente de importância para o uso de via pedagiada:
  - Qualidade do pavimento
  - Sinalização adequada
  - Número adequado de pistas
  - Prestação de serviços
  - Áreas de descanso

## Vale-Pedágio:

- Utilização do Vale-Pedágio:
  - Não utiliza: 53%
  - Utiliza: 7%
  - Desconhece: 40%
  
- Impacto do Vale-Pedágio no transporte:
  - Não afetou: 46%
  - Afetou muito: 28%
  - Afetou pouco: 26%
  
- Ordem decrescente das dificuldades para o uso do Vale-Pedágio:
  - Aumento nos custos
  - Operacionalização
  - Poucas empresas oferecem o serviço

## Pagamento Eletrônico de Frete - PEF:

- Utilização do PEF:
  - Não utiliza: 55%
  - Utiliza: 11%
  - Desconhece: 34%
  
- Impacto do PEF:
  - Não afetou: 70%
  - Afetou pouco: 18%
  - Afetou muito: 12%
  
- Impactos em ordem decrescente de importância com o uso do PEF:
  - Aumento de custos
  - Preferência na contratação de transportadoras com mais de 3 veículos registrados no RNTRC
  - Aumento de burocracia
  - Adaptação da operação de transporte
  - Preferência na contratação de autônomos
  - Preferência por frota própria

## Lei do Caminhoneiro:

- Impacto da Lei:
  - Não afetou: 43%
  - Afetou pouco: 14%
  - Afetou muito: 7%
  - Desconhece: 36%
  
- Alteração do preço de frete em decorrência da Lei:
  - Houve aumento: 54%
  - Não houve aumento: 46%
  
- Majoração do preço de frete em decorrência da Lei:
  - Até 10% de aumento: 48%
  - Entre 10% e 20% de aumento : 36%
  - Entre 20% e 30% de aumento : 11%
  - Acima de 30% de aumento: 5%

## Elasticidade da demanda:

- **Custo:**
  - Um aumento de 20% no custo de transporte provocaria uma redução de 30% na demanda.
  
- **Tempo:**
  - Um aumento de 20% no tempo de transporte provocaria uma redução de apenas 2% na demanda.
  
- **Confiabilidade:**
  - Uma redução de 20% na confiabilidade da entrega provocaria uma redução de apenas 3% na demanda.
  
- **Flexibilidade:**
  - Uma perda de 20% na flexibilidade de entrega provocaria uma redução de 4% na demanda.

# CONCLUSÕES



As informações desta pesquisa servirão de base para o estudo do comportamento atual e futuro do transporte de cargas, elemento de importância relevante na elaboração do PNLI.