

INE 5111 - Turma 05234 - Exercício complementar

O prefeito de Sucupira, está preocupado com a exploração do turismo na cidade. Teme que os turistas estejam insatisfeitos com vários aspectos, o que explicaria a aparente redução no seu número a cada ano e as reclamações dos empresários do setor. Como não dispõe de dados para contrapor as queixas, o prefeito encomendou uma pesquisa com os turistas que estiveram em Sucupira no verão de 2009 para avaliar suas opiniões e obter seu perfil. Uma lei municipal exige que todo o turista se cadastre ao entrar em Sucupira pelo único acesso rodoviário, onde está o Portal Turístico, pelo aeroporto ou pelas marinas. Assim, a prefeitura tem uma listagem com todos que estiveram na cidade. Foram selecionadas 3500 pessoas por amostragem, obtendo as seguintes informações:

- Chamariz (atração que mais motivou a visita a Sucupira): Balneários (praias), Ecoturismo (trilhas, esportes radicais), Gastronomia (circuito de restaurantes e bares), Estrutura Náutica (marinas), Opções culturais (museus, sítios históricos, teatros).

- Transporte (meio de transporte utilizado para chegar a Sucupira): Ônibus comum (intermunicipal, interestadual, internacional), Excursão em grupo (através de ônibus), Veículo próprio (automóvel, moto, motor-home, barco), Aeronave regular (linha aérea), Vôo fretado (especialmente para viajar a Sucupira).

- Hospedagem (onde o turista se hospedou): Camping pago, Pousada regular, Aluguel imóvel (casa ou apartamento alugados), Centro hotel (hotel situado no centro da cidade), Fazenda hotel (hotel fazenda, situado na área rural da cidade), Balneário hotel (situado em algum balneário), Resort hotel (resort de luxo).

- Opinião (opinião geral do turista sobre a cidade): Muito insatisfatória, Insatisfatória, Não causou impressão, Satisfatória, Bastante satisfatória.

- Retornará (disposição do turista em retornar a Sucupira nas próximas férias): De forma alguma, Dificilmente, Possivelmente, Indubitavelmente.

- Renda familiar (em salários mínimos).

- Valor diário gasto (em média, em reais) durante a estadia na cidade.

- Pessoas: número de pessoas que compunham o grupo/família do turista durante a estadia.

- Dias: número de dias que o turista permaneceu na cidade.

- Distância: distância em km (aproximada) entre a cidade em que o turista reside e Sucupira.

Primeira Parte - Pré-análise dos dados

1) Observe a tabela a seguir com os dados perdidos por variável. O percentual de dados perdidos em relação ao total é aceitável? JUSTIFIQUEM!

Variável	Chamariz	Transporte	Hospedagem	Opinião	Retornará
Dados perdidos	7	7	7	7	3
Variável	Renda	Valor	Pessoas	Dias	Distância
Dados perdidos	2	5	2	2	4

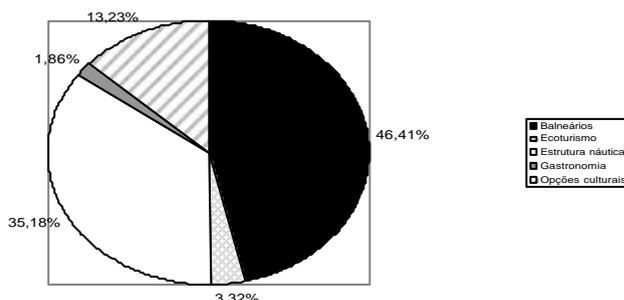
Sim, é aceitável. Para a variável Chamariz, por exemplo, há 7 dados perdidos de um total de 3500, representando 0,02%, valor bem abaixo de 5% que é o limite máximo aceitável.

Segunda Parte - Análise Individual das variáveis

2) De acordo com a tabela e gráfico a seguir, qual é a principal atração de Sucupira na opinião dos turistas? JUSTIFIQUEM!

Chamariz	Balneários	Ecoturismo	Estrutura náutica	Gastronomia	Opções culturais	Total
Freqüência	1621	116	1229	65	462	3493
%	46,41%	3,32%	35,18%	1,86%	13,23%	100%

Chamariz de Sucupira

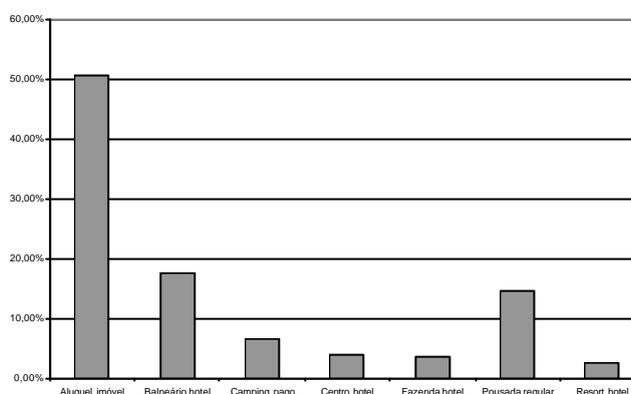


Balneários, pois representa o maior percentual, 46,41% do total de turistas declara que vieram a Sucupira por causa dos balneários.

3) Analisem a variável Hospedagem, mostrada na tabela e no gráfico a seguir. Muitas pessoas em Sucupira passaram a comprar imóveis, especialmente nos balneários (mas não só), para alugá-los para os turistas por altos preços durante a temporada. Os turistas estão fugindo dos aluguéis exorbitantes? JUSTIFIQUEM!

Hospedagem	Frequência	%
Aluguel imóvel	1775	50,82%
Balneário hotel	612	17,52%
Camping pago	226	6,47%
Centro hotel	142	4,07%
Fazenda hotel	132	3,78%
Pousada regular	517	14,80%
Resort hotel	89	2,55%
Total	3493	100%

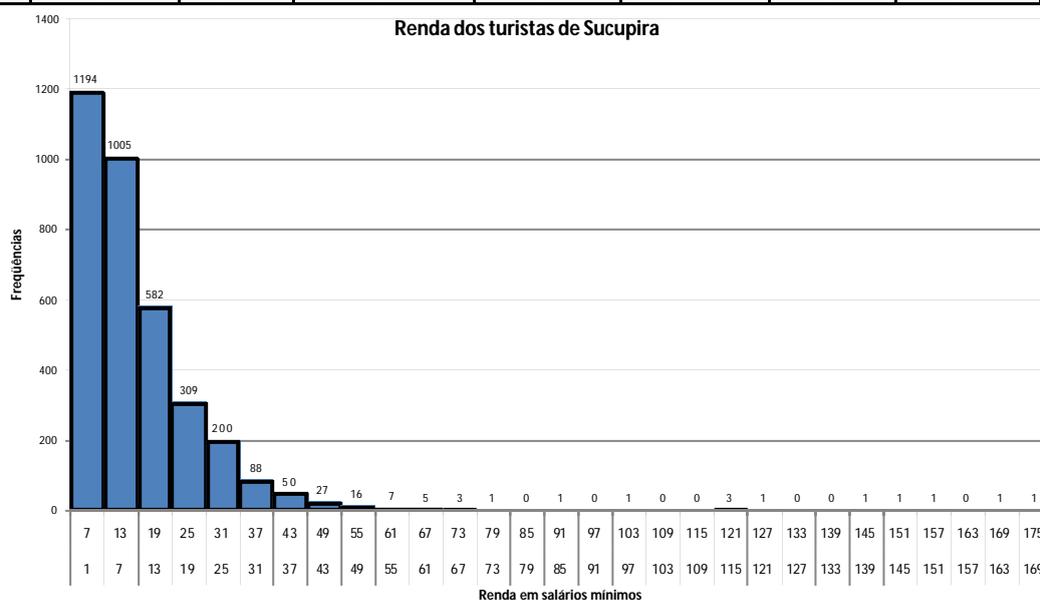
Hospedagem em Sucupira



Não, os turistas não estão fugindo dos aluguéis, pois 50,82% declararam que alugaram um imóvel durante a sua estadia em Sucupira (maioria absoluta dos entrevistados).

4) Avaliem as medidas da variável Renda. Identifiquem o perfil de renda dos turistas de Sucupira. A prefeitura tem lutado muito para que Sucupira atraia turistas de maior renda (19 salários mínimos ou mais). Os dados mostram que os esforços foram bem sucedidos? JUSTIFIQUEM!

Média	Mediana	Moda	D.padrão	CV%	Qi	Qs	Mínimo	Máximo
13,080	10,025	5,700	12,129	92,7%	5,425	17,055	1,010	170,790



Perfil de renda dos turistas:

Tendência central: entre 10,025 (mediana) e 13,080 (média) salários mínimos; 50% dos turistas têm renda entre 5,425 (quartil inferior) e 17,055 (quartil superior) salários mínimos.

Dispersão: rendas variam de 1,01 a 170,79 salários mínimos (170 vezes!), e o desvio padrão representa 92,7% da média, significando uma grande dispersão.

Valores discrepantes: superiores, pois a média é maior do que a mediana. Observando a fórmula para obtenção dos valores discrepantes –

$Q_s + 1,5 \times (Q_s - Q_i) = 17,055 + 1,5 \times (17,055 - 5,425) = 34,5$ Todos os valores acima de 34,5 salários mínimos podem ser considerados discrepantes. Observando no histograma, percebe-se que há vários valores acima de 37 salários mínimos (usamos a primeira classe acima de 34,5): $50 + 27 + 16 + 7 + 5 + 3 + 1 + 1 + 1 + 3 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 = 120$.

Infelizmente os esforços da prefeitura de Sucupira foram em vão: a maioria absoluta dos turistas tem renda abaixo de 19 salários mínimos: nas três primeiras classes há $1194 + 1005 + 582 = 2781$ turistas. Sabe-se que há 3498 dados de renda (veja a tabela da questão 1 que mostra 2 dados perdidos em Renda), resultando em: % abaixo de 19 salários mínimos = $(2781/3498) \times 100 = 79,50\%$. Poderíamos chegar a conclusão semelhante observando o quartil superior (Q_s) que vale 17,055, indicando que 75% dos turistas têm renda até 17,055 salários mínimos, abaixo do limite fixado de 19, indicando o fracasso dos esforços da prefeitura.

4) Avaliem as medidas da variável Valor. Identifiquem o perfil de gastos diários (valor) dos turistas de Sucupira. Como consequência dos esforços mencionados no item anterior a prefeitura, e os empresários do turismo, adorariam que os turistas gastassem mais dinheiro (pelo menos 300 reais), diariamente. Como está o perfil de gastos dos turistas? JUSTIFIQUEM!

Média	Mediana	Moda	D.padrão	CV%	Qi	Qs	Mínimo	Máximo
205,831	199	205	90,174	43,8%	179	219	98	1716

Perfil de gastos dos turistas:

Tendência central: entre 199 (mediana) e 205,831 (média) reais por dia; 50% dos turistas gastam entre 179 (quartil inferior) e 219 (quartil superior) reais por dia.

Dispersão: gastos variam de 98 a 1716 reais por dia (17 vezes), e o desvio padrão representa 43,8% da média, significando uma dispersão moderada¹.

Valores discrepantes: superiores, pois a média é maior do que a mediana. Observando a fórmula para obtenção dos valores discrepantes –

$Q_s + 1,5 \times (Q_s - Q_i) = 219 + 1,5 \times (219 - 179) = 279$. Todos os valores acima de 279 reais por dia podem ser considerados discrepantes. Não temos acesso a histograma nesta questão, mas como o máximo vale 1716 podemos supor que há vários valores discrepantes.

Infelizmente os esforços da prefeitura de Sucupira foram em vão: observando o quartil superior (Q_s) que vale 219, indicando que 75% dos turistas gastam até 219 reais por dia, bem abaixo do limite fixado de 300 reais, indicando o fracasso dos esforços da prefeitura.

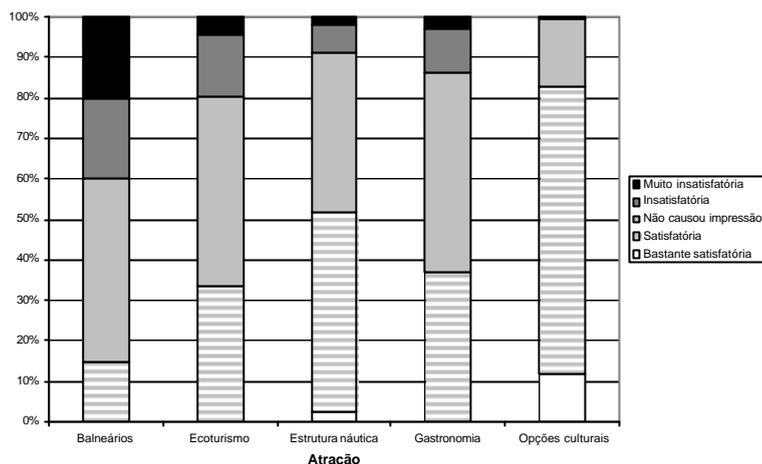
Terceira Parte - Análise em conjunto de duas variáveis

5) Os empresários ligados à estrutura náutica declaram que “seus turistas são mais satisfeitos” que os vêm a Sucupira pelas outras atrações. Os dados confirmam isso? JUSTIFIQUEM!

Chamariz		Opinião					Total
		Bastante satisfatória	Satisfatória	Não causou impressão	Insatisfatória	Muito insatisfatória	
Balneários	Frequência	1	240	732	313	330	1616
	% linha	0,06%	14,85%	45,30%	19,37%	20,42%	100%
Ecoturismo	Frequência	0	39	54	18	5	116
	% linha	0,00%	33,62%	46,55%	15,52%	4,31%	100%
Estrutura náutica	Frequência	30	603	483	86	25	1227
	% linha	2,44%	49,14%	39,36%	7,01%	2,04%	100%
Gastronomia	Frequência	0	24	32	7	2	65
	% linha	0,00%	36,92%	49,23%	10,77%	3,08%	100%
Opções culturais	Frequência	55	327	77	1	2	462
	% linha	11,90%	70,78%	16,67%	0,22%	0,43%	100%
Total	Frequência	86	1233	1378	425	364	3486
	% linha	2,47%	35,37%	39,53%	12,19%	10,44%	100%

¹ E menor do que a da renda.

Opinião dos turistas por Atração que os trouxe a Sucupira

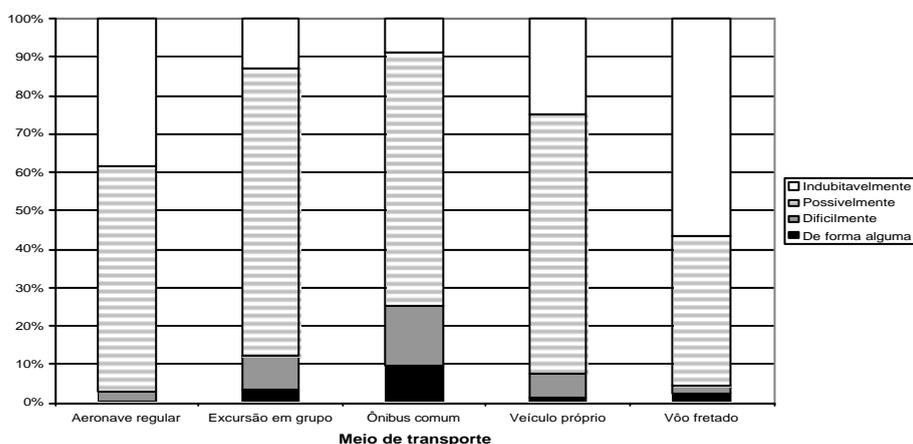


Não, comparando os percentuais por linha, somando as opiniões Bastante satisfatória e Satisfatória, percebe-se que os mais satisfeitos são os que vieram a Sucupira pelas opções culturais: nada menos do que $11,90 + 70,78 = 82,68\%$ de satisfação, contra $2,44 + 49,14 = 51,58\%$ dos que vieram pela estrutura náutica. Percebe-se também que HÁ relação entre as variáveis Chamariz e Opinião: os percentuais de linha por chamariz são muito diferentes do percentual de linha geral: o geral vale 35,84%, em balneário há apenas 14,91% de satisfeitos, contra 82,68% em opções culturais.

6) Com base na tabela e no gráfico a seguir é possível afirmar que os turistas que vem por via aérea são mais propensos a retornar a Sucupira nas próximas férias? JUSTIFIQUEM!

Meio de transporte		Retornará à Sucupira				Total
		De forma alguma	Difícilmente	Possivelmente	Indubitavelmente	
Aeronave regular	Frequência	2	12	272	177	463
	% por linha	0,43%	2,59%	58,75%	38,23%	100%
Excursão em grupo	Frequência	32	88	747	126	993
	% por linha	3,22%	8,86%	75,23%	12,69%	100%
Ônibus comum	Frequência	59	94	403	52	608
	% por linha	9,70%	15,46%	66,28%	8,55%	100%
Veículo próprio	Frequência	20	78	882	329	1309
	% por linha	1,53%	5,96%	67,38%	25,13%	100%
Vôo fretado	Frequência	3	2	46	66	117
	% por linha	2,56%	1,71%	39,32%	56,41%	100%
Total	Frequência	116	274	2350	750	3490
	% por linha	3,32%	7,85%	67,34%	21,49%	100%

Retorno à Sucupira por Meio de Transporte



Sim, somando os percentuais das respostas provavelmente e indubitavelmente, percebe-se que os maiores percentuais são obtidos para quem veio por aeronave regular (96,98%) ou vôo fretado (95,73%). No gráfico são os campos branco e hachurado².

7) Observando a tabela o gráfico a seguir responda os itens abaixo:

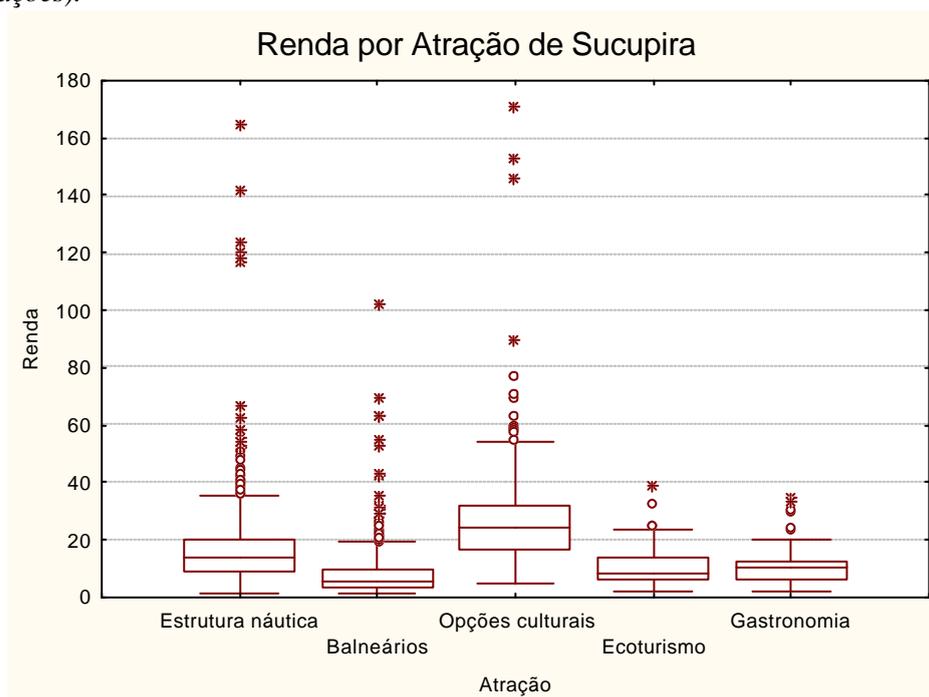
a) Existe alguma relação entre as atrações de Sucupira e o nível econômico dos turistas? JUSTIFIQUEM!

b) Descreva o perfil de renda dos turistas por atração de Sucupira.

Atração	Medidas de Renda					
	Frequência	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Balneários	1621	46,41%	7,420	1,01	101,61	6,444
Ecoturismo	116	3,32%	10,473	1,95	38,495	6,397
Estrutura náutica	1229	35,18%	15,859	1,24	164,61	11,903
Gastronomia	65	1,86%	11,256	1,925	34,6	7,235
Opções culturais	462	13,23%	26,449	4,76	170,79	16,172
Total	3493	100,00%	13,071	1,01	170,79	12,136

a) Sim, a média total de renda é de 13,071 salários mínimos, o mínimo é de 1,01 e o máximo de 170,79 salários mínimos. Dependendo da atração os valores das medidas são bem diferentes: por exemplo, balneários tem a menor média (7,42) e menor mínimo (1,01, igual ao mínimo total), e opções culturais tem a maior média (26,449 salários mínimos – 2 vezes a média total), maior mínimo (4,76) e o maior máximo (170,79, igual ao máximo total).

b) Pelo gráfico vê-se que os que vieram pelas opções culturais apresentam mediana e quartis maiores do que todos os outros, indicando maior tendência central, cerca de 25 salários mínimos (a menor é verificada em balneários, cerca de 6 salários mínimos). A dispersão é maior em estrutura náutica e opções culturais, que apresentam muitos valores discrepantes superiores (a menor dispersão ocorre em ecoturismo e gastronomia, cujos valores estão bem concentrados, com poucos discrepantes superiores – muito abaixo dos das outras atrações).



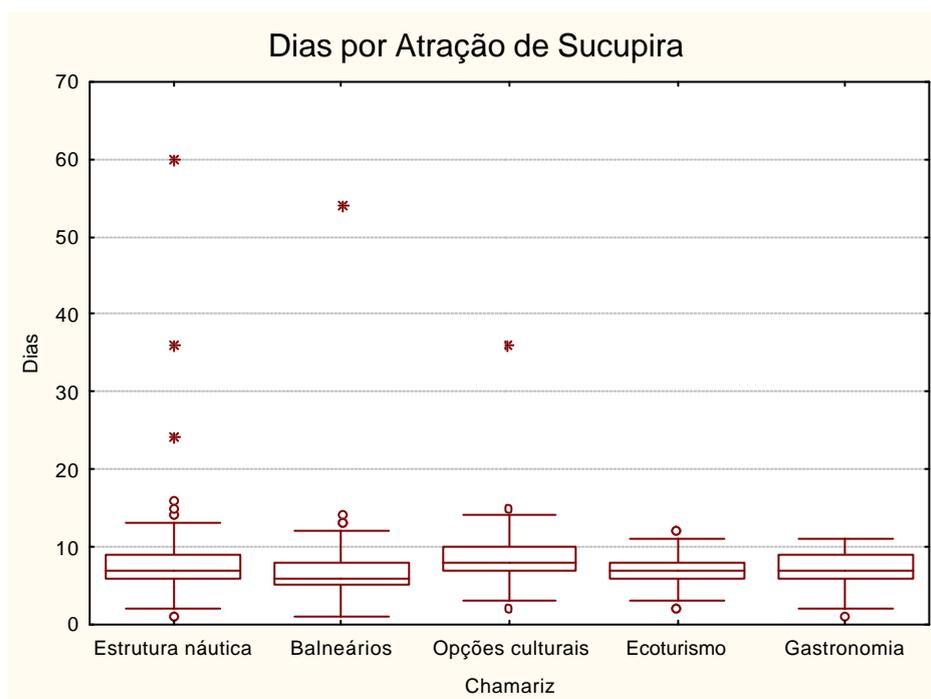
8) Observando a tabela o gráfico a seguir responda os itens abaixo:

a) Existe alguma relação entre as atrações de Sucupira e o número de dias que os turistas permanecem na cidade durante a temporada? JUSTIFIQUEM!

b) Descreva o perfil do número de dias que os turistas passam em Sucupira por atração.

² Os que apresentam menos intenção de voltar são os que vieram a Sucupira em ônibus comum (apenas 74,84%).

Atração	Medidas de Dias					
	Frequência	%	Média	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
Balneários	1621	46,41%	6,144	1	54	2,611
Ecoturismo	116	3,32%	6,810	2	12	2,179
Estrutura náutica	1229	35,18%	7,590	1	60	2,908
Gastronomia	65	1,86%	6,954	1	11	2,246
Opções culturais	462	13,23%	8,524	2	36	2,605
Total	3493	100,00%	7,005	1	60	2,838



a) Não, a média total de dias é de 7,005, o mínimo é de 1 e o máximo de 60 dias. Independentemente da atração os valores das medidas são semelhantes: por exemplo, balneários tem a menor média (6,144) e opções culturais tem a maior média (8,524 dias – semelhante à média total).

b) Pelo gráfico vê-se que os que vieram a tendência central é semelhante, com medianas um pouco abaixo de 10 dias para todas as atrações. A dispersão é semelhante em todos, as diferenças entre os extremos dos gráficos por atração são pequenas, e há poucos valores discrepantes em todas as categorias.