

5 Considerações finais

O presente trabalho buscou aplicar, de maneira contextualizada, o ensino da Estatística. Acreditamos que os objetivos específicos propostos foram alcançados pois a interação com os alunos em sala de aula nos mostrou isso, conforme exposto na seção 4.2. O interesse demonstrado pelo tema dentro das aulas de Matemática pela grande maioria da turma tanto nas aulas expositivas e dialogadas, com uso de datashow, assim como na resolução de exercícios, deixou evidente a aplicabilidade dessa prática com forte tendência ao êxito.

No campo da teoria, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) estabelece que a educação para o trânsito deverá ser promovida desde cedo, na pré-escola, assim como nas escolas de 1º, 2º e 3º graus, tanto públicas quanto particulares, por meio de planejamento e ações coordenadas entre os órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito e de Educação, da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, nas respectivas áreas de atuação. No entanto, o que se vê aplicado na prática, são ações esporádicas e, na grande maioria das vezes, apenas na Semana Nacional do Trânsito, que ocorre no mês de setembro. Isso, de fato, é muito pouco! Na atual conjuntura do país, acreditamos que esse tema deveria ser abordado com muito mais impactância. Dificilmente, os condutores atuais mudarão suas práticas, pois já tem arraigados em si, vícios, péssimas condutas, falta de educação e consciência. Em Goiânia, vemos que os centros de formação de condutores preparam seus alunos apenas para fazerem a prova prática de direção veicular e, assim, obterem sua carteira de habilitação, não se preocupando com a formação por completa do condutor, no que diz respeito a noções de cidadania e educação para o trânsito principalmente. E acreditamos que não deve ser diferente em outras grandes cidades do Brasil, pois os números divulgados diariamente pela mídia em rede nacional, os quais retratam a imperícia, a imprudência, a negligência e a falta de educação no trânsito, comprovam isso. Mas tal formação sócio-cultural é obrigação do Estado e está expresso na própria lei que institui o CTB, conforme supracitado. Daí a importância de se promover uma mudança de cultura, com um política sólida de educação para o trânsito, abordando principalmente noções de cidadania, conscientização e, também, noções básicas de legislação de trânsito nas escolas, criando-se uma lei federal que obrigue a inclusão de uma disciplina sobre educação no trânsito nas escolas de todo país.

Para concluir, esperamos que este trabalho possa contribuir com o ensino da Estatística, pela particularidade aqui empregada e que sirva de incentivo para que surjam

novos projetos e pesquisas na área, que tenham o intuito de convencer os legisladores a criar novas leis com o ensejo de se construir um trânsito mais harmonioso e humano no futuro, com foco na educação para o trânsito já nas séries iniciais.

6 Apêndice

Questionário

1- Qual a sua idade?

2- Você possui carteira de habilitação?

SIM

NÃO

3- Com relação ao trânsito de Goiânia, qual ou quais das afirmações a seguir você concorda:

existe pouca fiscalização

a fiscalização é ineficiente

os condutores são mal educados

os condutores são imprudentes

faltam políticas de conscientização e educação para o trânsito

4- O que você acha que pode ser feito para melhorar o trânsito da cidade?

5- Você acha que seria importante o tema *trânsito* ser abordado nas escolas?

6- Qual sua opinião sobre a aplicação de exercícios de Estatística voltados para o tema trânsito?

7- O que você achou de ter um assunto como o trânsito associado às aulas de matemática?

Atividades Aplicadas

ATIVIDADES SOBRE GRÁFICOS ESTATÍSTICOS

Todos os gráficos e tabelas apresentados a seguir foram gerados a partir de dados colhidos junto à divisão de geoprocessamento e à divisão de multas da Secretaria Municipal de Trânsito(SMT) e também em dias de trabalho em efetivo exercício da função desempenhado pelo autor deste projeto.

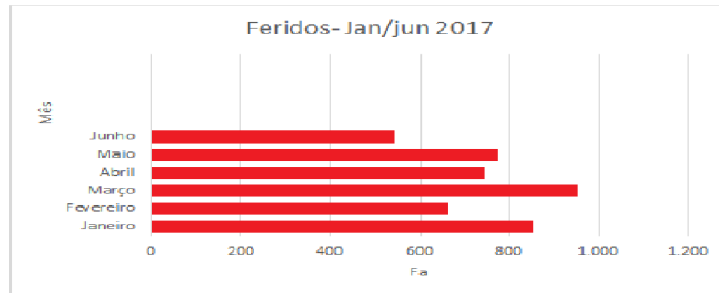
1- O gráfico a seguir apresenta o número mensal de acidentes em Goiânia (com e sem vítima), no ano de 2017. De acordo com o gráfico, os meses em que ocorreram, respectivamente, o maior e o menor número de acidentes foram:



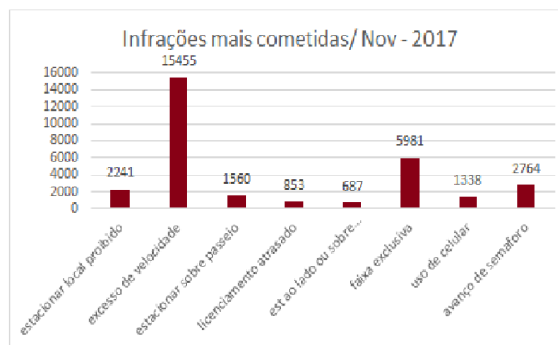
- a) março e julho
- b) março e dezembro
- c) agosto e setembro
- d) julho e setembro
- e) junho e outubro

2- O próximo gráfico traz o número mensal, no primeiro semestre de 2017, de acidentes com vítimas. De acordo com esses dados, é correto afirmar que:

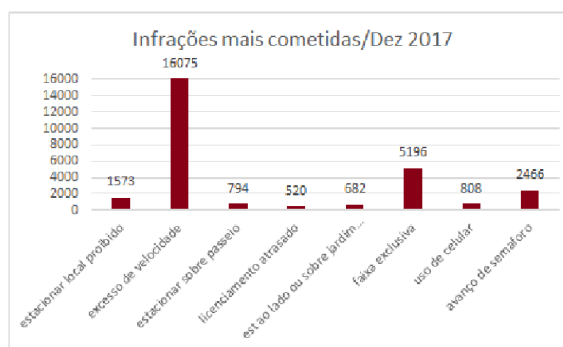
- a) Houve mais feridos no mês de janeiro.
- b) O mês em que houve menos feridos foi fevereiro.
- c) Ocorreu um aumento de feridos no mês de abril em comparação com o mês anterior.
- d) O número de feridos em junho foi inferior a 500.
- e) O número de feridos em março foi superior a 900.



3- Os gráficos de colunas abaixo mostram os números de multas aplicadas para as infrações mais cometidas em novembro e dezembro de 2017. Com base neles, pode-se afirmar que:



(a) Multas/Nov

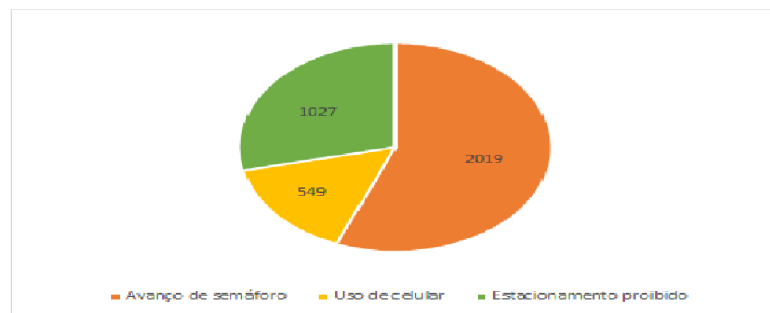


(b) Multas/Dez

a) Diminuiu o número de infrações por excesso de velocidade de novembro para dezembro enquanto que houve um aumento por avanço de semáforo.

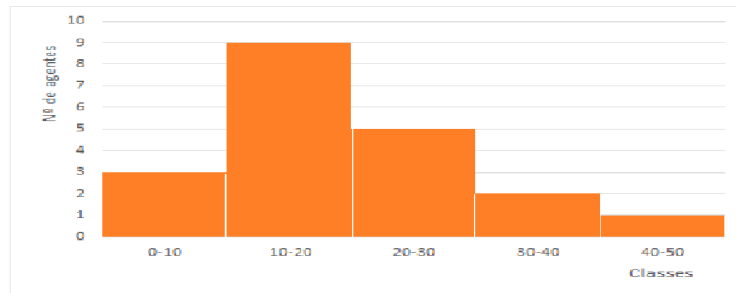
- b) Em dezembro foram constatadas 5 infrações a mais que em novembro por estacionamento ao lado ou sobre jardim público.
- c) De todas as infrações contidas no gráfico, apenas o excesso de velocidade teve aumento de novembro para dezembro.
- d) Houve um aumento de 530 infrações por uso de celular de novembro para dezembro.
- e) Houve uma diminuição de 12% no número de infrações por avanço de semáforo de novembro para dezembro.

4- O gráfico de pizza a seguir traz o número de multas aplicadas de três das infrações mais cometidas em Goiânia em janeiro de 2018, totalizando 3595 multas. Com base nesses dados e no gráfico, podemos afirmar que:



- a) Mais de 15% do total de multas descrito acima foi por uso de celular.
- b) Metade dessas multas foi por avanço de semáforo.
- c) O número de multas por estacionar em local proibido foi o maior.
- d) O número de multas por avanço de semáforo corresponde a 60% desse total.
- e) A soma das multas por estacionamento proibido e uso de celular correspondem a 46%.

5- A distribuição do número de autos de infração aplicados por vinte agentes de trânsito em uma semana de trabalho está representada pelo histograma abaixo. No eixo das ordenadas constam as respectivas frequências e, no eixo das abscissas, os intervalos de classes.



Com base nessas informações pode-se concluir que:

- a) A amplitude total é 25.
- b) Dois agentes fizeram mais de 40 autos nessa semana.
- c) Nove agentes fizeram pelo menos 10 autos.
- d) 25% desses agentes fizeram pelo menos 20 e menos que 30 autos de infração.
- e) Apenas um agente fez acima de 50 autos de infração.

ATIVIDADES SOBRE MEDIDAS DE CENTRALIDADE

1- Nos dias 23,24 e 25 de abril de 2018, uma equipe de fiscalização lavrou, respectivamente, 9, 16 e 18 autos de variados tipos de infrações. Determine a média diária de autos por dia dessa equipe.

2- De acordo com dados da divisão de geoprocessamento da SMT, foram registrados os seguintes números de atropelamentos(forá da faixa de pedestres)no primeiro semestre de 2017:

mês	nº de atropelamentos
janeiro	39
fevereiro	19
março	43
abril	60
maio	60
junho	40

Calcule a média de atropelamentos para esse período.

3- Com base na Tabela abaixo, calcule a média aritmética do número de acidentes no município de Goiânia no primeiro semestre de 2016:

mês	nº de acidentes
janeiro	606
fevereiro	671
março	715
abril	1250
maio	966
junho	737

4- O número de mortos no trânsito de Goiânia no ano de 2016 está registrado na tabela abaixo:

Com base nessa tabela, responda:

- Qual a média de mortos em 2016?
- Qual a média dos oito primeiros meses?
- Qual deveria ser o número de mortos nos últimos quatro meses do ano, para que a média anual fosse igual à média dos oito primeiros meses?

mês	nº de acidentes
janeiro	3
fevereiro	4
março	10
abril	9
maio	8
junho	7
julho	8
agosto	2
setembro	0
outubro	0
novembro	0
dezembro	0

5- De acordo com o CTB, as infrações são classificadas e pontuadas quanto à sua natureza: leve(3 pontos), média(4 pontos), grave(5 pontos) e gravíssima(7 pontos). Um certo condutor cometeu, no período de 12 meses, 15 infrações, sendo elas: 2 gravíssimas, 3 graves, 4 médias e 6 leves. Calcule a média ponderada desses pontos considerando, como pesos, os pontos referentes à cada tipo de infração.

6- A quantidade de autos de infração lavrados por vinte agentes de trânsito em um dia de serviço estão anotados na tabela a seguir:

Nº de autos(x_i)	Frequência absoluta(f_a)
8	4
9	2
10	6
12	3
13	2
15	3

Calcular a média de autos por agente para esse dia.

7- A seguir, estão os dados brutos com as idades dos alunos do 3º profen A:

18,20,17,18,19,18,18,18,16,20,18,16,20,18,19,19,18,20,20,17,17,16,17,20,17,18,19,17,18,18

a) Qual a mediana(ou idade mediana)da turma?

b) Qual a moda?

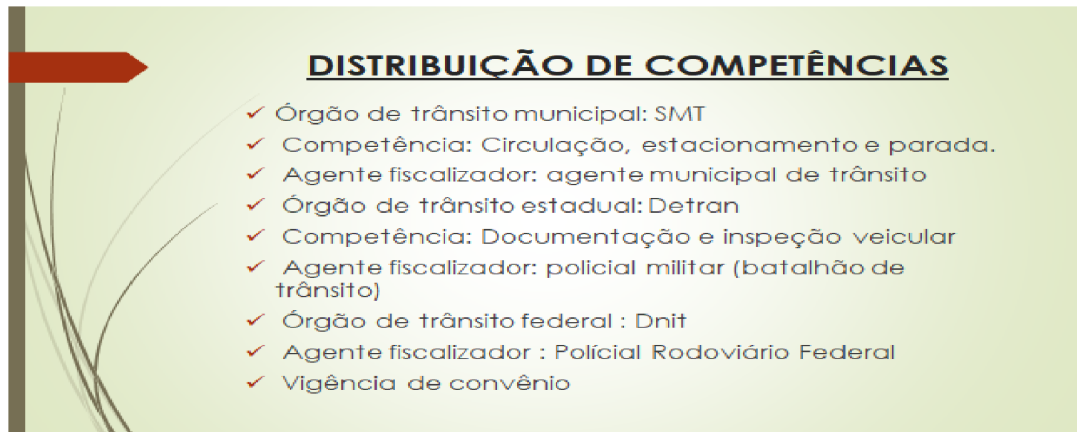
8- A seguir, estão registrados o número de multas aplicadas por 20 agentes em um dia.

Nº de autos	Frequência absoluta(f_a)	Fac
8	4	4
9	2	6
10	6	12
12	3	15
13	2	17
15	3	20
	n = 20	

Determine:

- a) Qual o valor mediano desse conjunto de valores?
- b) Qual o valor modal?

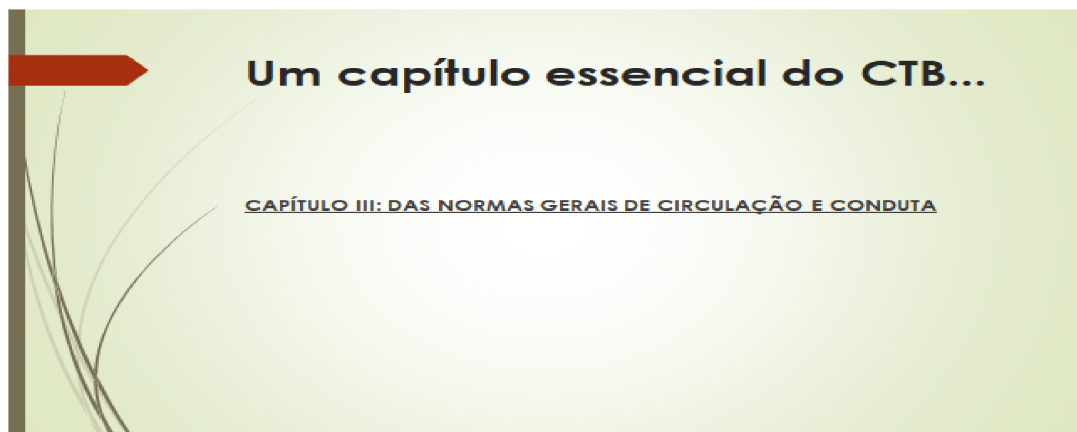
Slides



DISTRIBUIÇÃO DE COMPETÊNCIAS

- ✓ Órgão de trânsito municipal: SMT
- ✓ Competência: Circulação, estacionamento e parada.
- ✓ Agente fiscalizador: agente municipal de trânsito
- ✓ Órgão de trânsito estadual: Detran
- ✓ Competência: Documentação e inspeção veicular
- ✓ Agente fiscalizador: policial militar (batalhão de trânsito)
- ✓ Órgão de trânsito federal : Dnit
- ✓ Agente fiscalizador : Policial Rodoviário Federal
- ✓ Vigência de convênio

Figura 30: Resumo das competências



Um capítulo essencial do CTB...

CAPÍTULO III: DAS NORMAS GERAIS DE CIRCULAÇÃO E CONDUTA

Figura 31: Normas Gerais de Circulação e Conduta

ALGUMAS DEFINIÇÕES – ANEXO I


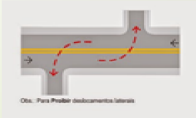
CANTEIRO CENTRAL - obstáculo físico construído como separador de duas pistas de rolamento.

CONVERSÃO - movimento em ângulo, à esquerda ou à direita, de mudança da direção original do veículo.

Figura 32: Conceitos e definições

Art. 207 – Executar operação de conversão proibida:

Infração : grave
Pontos : 5
Multa : 195,23

Obs.: Para Proibir deslocamento lateral

Figura 33: Principais infrações

Referências

- [1] BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio). Brasília: MEC (2000)
- [2] BRASIL, IBGE. Censo Demográfico, 2010. Disponível em: <www.ibge.gov.br>.
- [3] TOMAZ, V.S. E DAVID, M.M, *Interdisciplinaridade e aprendizagem da Matemática em sala de aula*, ed. Autêntica, 3º ed. (2013), pp. 13
- [4] ABRAMET, Acidentes de trânsito no Brasil: a situação das capitais. São Paulo, 2008
- [5] BRASIL, Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 24 set. 1997
- [6] KELLEY, TRUMAN L., *The Grouping Data for Graphic Portugal*
- [7] TOLEDO, G.L. E OVALLE, I.I., *Estatística Básica*, ed. Atlas, 2º ed. (1981), pp. 13-14
- [8] CARVALHO, D.L., *Metodologia do ensino da Matemática*, ed. Cortez, 2º ed. (1994), pp. 67
- [9] MARCONI, M.A. E LAKATOS, E.M., *Técnicas de Pesquisa*, ed. Atlas, 7º ed. (2012), pp. 152
- [10] MAGALHAES, M.N. E LIMA, A.C., *Noções de Probabilidade e Estatística*, ed. Usp, 7º ed. (2013), pp. 20
- [11] MARTINS, G.A, *Estatística Geral e Aplicada*, ed. atlas, 3º ed. (2008), pp. 52
- [12] MORETTIN, P.A E BUSSAB, W.O., *Estatística Básica*, ed. Saraiva, 8º ed. (2013)