

INSTITUTO POLITÉCNICO DE VISEU  
ESCOLA SUPERIOR DE TECNOLOGIA E GESTÃO  
Cálculo e Tratamento de Dados -

Curso Técnico Superior Profissional de Proteção Civil

CTeSP de Gestão da Segurança no Trabalho e do Ambiente

Teste de avaliação Contínua - 17 de dezembro de 2018 - Duração prevista da prova: 1h30m

---

NOME

Curso:

Nº

---

A Base de Dados de Portugal Contemporâneo – PORDATA, fornece variadíssimas informações em diversos temas. Recolheu-se informação entre 2009 e 2016 dos **Resíduos urbanos recolhidos selectivamente por habitante** (calculando um rácio kg/ hab.) e das **Despesas dos municípios em gestão de resíduos** (em – Milhares de Euro) de algumas zonas da NUTS II. Esses valores estão disponibilizados no ficheiro excel na folha denominada PORDATA.

1. A partir da informação dos resíduos urbanos recolhidos seletivamente disponível no ficheiro, construa um histograma com classes de amplitude igual a 15. O gráfico deve conter o título – resposta à questão 1- e legenda. As respostas a esta questão deverão ser feitas na folha de excel denominada – questão 1.
2. Com base no histograma construído determine a classe modal e interprete o seu valor:

3. Para dar resposta a questões como: “**Onde se recolhe de forma seletiva, por pessoa, mais e menos lixo**”, construa uma tabela de dupla entrada, representando os anos em linhas e as zonas em colunas. Com base na informação contida na(s) tabela(s), complete a afirmação abaixo preenchendo os espaços em branco.

Nota: a tabela, ou as tabelas, devem constar no ficheiro excel na folha denominada – questão 3.

“A zona com maior quantidade total de resíduos urbanos recolhidos seletivamente (Kg/habitante) nos 8 anos registados é \_\_\_\_\_; com cerca de \_\_\_\_\_ % do total recolhido nos anos registados. Por outro lado a zona com menor quantidade total recolhida é \_\_\_\_\_ com uma percentagem apenas de \_\_\_\_\_ %.

A quantidade total de resíduos urbanos recolhidos seletivamente zona Metropolitana de Lisboa nos últimos 8 anos apresentou \_\_\_\_\_ % do total geral recolhido. Nesta mesma zona o ano onde a recolha foi maior foi o ano de \_\_\_\_\_ que corresponde a \_\_\_\_\_ % do total recolhido na zona Metropolitana de Lisboa nos últimos 8 anos.

4. As despesas **dos municípios em gestão de resíduos da zona Norte e do Centro**, estão resumidas na folha de excel despesas. Utilizando a ferramenta “Análise de Dados” do Excel, determine algumas medidas de localização e de variabilidade das despesas de cada zona. Nota: a tabela, ou as tabelas, devem constar no ficheiro excel na folha denominada – questão 4.

Medidas de localização	
Norte	Centro

Conclusão	
Medidas de variabilidade	
Norte	Centro
Conclusão	

5. Esboce no espaço abaixo o diagrama de extremos e quartis, também designado de “box-plot” para os urbanos recolhidos seletivamente disponível no ficheiro. Recorra ao excel para o cálculo das medidas necessárias para a construção deste gráfico. Estes valores deverão ser apresentados na Folha de excel denominada - questão 5.

6. Trabalhando apenas com os registos das zonas Norte, Centro e Área Metropolitana de Lisboa, averigue se o aumento dos resíduos recolhidos seletivamente leva a um aumento de despesas do município em gestão de resíduos. Para responder a esta questão:

- a) Faça o gráfico – diagrama de dispersão- onde se tenta ilustrar a relação existente. No gráfico adicione a linha de tendência linear ( $Y = a+bX$ ), com a respetiva expressão e o valor de  $r^2$ . Identifique claramente os eixos através de legenda adequada.
- b) Interprete o valor de b da reta de regressão estimada.
- c) Cerca de \_\_\_\_\_% na variação das despesas dos municípios em gestão de resíduos deve-se a outros que não à quantidade de resíduos recolhidos seletivamente. Complete a afirmação. Pode avançar outros fatores importantes?

Nota: Os cálculos deste grupo deverão ser apresentados na Folha de excel denominada - questão 6.

---

Entregue esta folha à docente e envie o ficheiro Excel com o seu nome e número com as suas respostas para [abicorm@gmail.com](mailto:abicorm@gmail.com) . Antes de sair certifique-se que a docente recebeu o ficheiro.

NOME

---

Nº

---

**Bom Trabalho**