

## Capa

Curso de Especialização em

**Ciência de Dados**

**(Big Data Processing and Analytics)**

**(EAD)**

PLANO DE TRILHA - 4

**Componente Curricular:**

*Big Data Analytics: Mineração e Análise de Dados*

Curador(es):

*Prof. Rogério de Oliveira*

## INFORMAÇÕES GERAIS

**(SOMENTE PARA A TRILHA 1)**

## Dados do Professor

|  |  |
| --- | --- |
| **NOME** | Rogério de Oliveira |
| **BREVE CURRÍCULO**  (3 a 10 linhas) | Doutorado em ciências aplicadas pela Escola Politécnica da USP, tem também Mestrado em engenharia elétrica pela Universidade Presbiteriana Mackenzie, e Graduação em matemática e economia pela Universidade de São Paulo. Experiência em grandes empresas nas áreas de tecnologia e operações, e como educador em cursos de Graduação e Pós-Graduação. É atualmente professor das Faculdades de Computação e Informática e Engenharia de Produção de Universidade Mackenzie, onde leciona desde de 2002, nas áreas de Análise e Ciência de Dados, Programação, Aprendizado de Máquina, Probabilidades e Estatísticas, Serviços em Nuvem, Inteligência Artificial e Bancos de Dados. |
| **LINK DO CURRÍCULO LATTES** | <http://lattes.cnpq.br/3067732992972770> |
| **NOME** |  |
| **BREVE CURRÍCULO**  (3 a 10 linhas) |  |
| **LINK DO CURRÍCULO LATTES** |  |

## Dados do Componente Curricular

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TÍTULO** | *<insira aqui>* | **C. H.** | <XX> h/a |
| **OBJETIVO GERAL** (3 a 7 linhas. Utilizar como referência a ementa da disciplina presencial)  Entender os conceitos de Aprendizagem de Máquina, generalização, *e* os métodos para obter generalização. Entender os principais tipos de aprendizagem. Conhecer as principais tarefas que podem ser realizadas com Aprendizagem de Máquina. Travar contato com uma série de aplicações paradigmáticas de Aprendizagem de Máquina. Conhecer e saber utilizar os principais algoritmos de Aprendizagem de Máquina. Compreender o conceito de *Deep Learning*. | | | |

|  |
| --- |
| **BIBLIOGRAFIA BÁSICA** (Livros, periódicos, obras clássicas, obras de referência, etc. Formato ABNT. Mínimo de 3 e máximo de 5 títulos. É importante lembrar que a bibliografia básica deverá estar disponível na biblioteca virtual da UPM). |
| GÉRON, Aurélien. Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and TensorFlow. Sebastopol: O’Reilly, 2017.  KELLEHER, John D.; MAC NAMEE, Brian; D’ARCY, Aoife. Fundamentals of Machine Learning for Predictive Data Analytics: Algorithms, Worked Examples, and Case Studies. Cambridge: MIT Press, 2015.  TAN, Pang-Ning; STEINBACH, Michael; KARPATNE, Anuj; KUMAR, Vipin. Introduction to Data Mining. 2 ed. New York: Pearson, 2019. |

|  |
| --- |
| **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (**Livros, periódicos, obras clássicas, obras de referência, etc. Formato ABNT. Mínimo de 3 e máximo de 5 títulos. É importante lembrar que a bibliografia básica deverá estar disponível na biblioteca virtual da UPM). |
| Kotu, Vijay; Deshpande, Balachandre Data Science: concepts and practice. 2nd ed. Cambridge, [England]: Morgan Kaufmann, c2019. E-book (570 p.) ISBN 9780128147627 (electronic bk.). Disponível em: <http://pergamum.mackenzie.br:8080/pergamumweb/vinculos/00003c/00003cef.jpg>.  Larose, Chantal D.; Larose, Daniel T. Data Science Using Python and R Hoboken: Wiley, c2019. E-book (259 p.) (Wiley Series on Methods and Applications in Data Mining Ser.). ISBN 9781119526834 (electronic bk.). Disponível em: <https://www3.mackenzie.br/biblioteca_virtual/index.php?tipoBiblio=ebookcentral&flashObg=n>  Jake VanderPlas. **Python Data Science Handbook** O'Reilly Media, Inc. (2016). ISBN: 9781491912058. Disponível em: <https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>. Acesso: 06 de Novembro de 2021.  Oliveira, R. de. **Probabilidade e Estatística Aplicada com R** Disponível em: <https://github.com/Rogerio-mack/Probabilidade-Estatistica-Aplicada-R> Acesso em: 06 de Novembro de 2021. |

## DADOS GERAIS DA TRILHA DE APRENDIZAGEM

(copiados do plano do componente):

## Número da Trilha de Aprendizagem

|  |
| --- |
| 4 |

## Título da Trilha de Aprendizagem

|  |
| --- |
| 4. K-Vizinhos Mais Próximos, Validação Cruzada e GridSearch |

## Conteúdo da Trilha de Aprendizagem

|  |
| --- |
| * O Modelo de Classificação K-Vizinhos Mais Próximos * Conjunto de Validação e Teste, e como aplicar a Validação Cruzada de Dados * Como selecionar melhores hiperparâmetros dos Modelos |

|  |  |
| --- | --- |
| **Objetivos de Aprendizagem** | **Orientações de Estudo\*** |
| Aqui você vai refinar a construção de modelos de classificação empregando Validação Cruzada e como aprender a fazer a seleção de melhores parâmetros dos modelos. | Assista ao vídeo e leia o material de trilha.  Execute e explore os códigos fornecidos no ambiente Google Colab.  Realize os Exercícios de Fixação e tire suas dúvidas. |

* São orientações que o aluno receberá durante o a trilha.

## Ordem dos objetos na trilha

* Indique numericamente a ordem que deseja apresentar os objetos nesta trilha

|  |  |
| --- | --- |
| **Recurso** | **Ordem** |
| Audioblog | 1 |
| Videoaula | 2 |
| eBook / outros textos | 3 |
| Exercícios de fixação | 4 |
| Atividade de Aprofundamento – Fórum (opcional) | - |
| Atividade de Aprofundamento – Tarefa (opcional) | 5 |

## Audioblog

**Definir o estilo**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Apresentação** |  | **Entrevista** |  | **Palavra do especialista** |  |

* Utilize este script para o estilo “Apresentação”

|  |  |
| --- | --- |
| **Parte 1**  Apresente-se, dê boas-vindas à semana, e apresente os objetivos específicos de estudo da semana. | *<insira o texto aqui>* |
| **Parte 2**  Dê uma visão geral sobre o que compõe a semana (atividades de estudo, tarefas, material complementar) | *<insira o texto aqui>* |
| **Parte 3**  Encerre o áudio blog em tom motivacional, incentivando o aluno para o estudo. | *<insira o texto aqui>* |

* No caso de escolher o estilo Entrevista preencha o campo abaixo com as perguntas que serão utilizadas na entrevista

|  |
| --- |
| 1) |
| 2) |
| 3) |

* No caso de escolher o estilo Palavra do especialista, preencha o campo abaixo com o texto de referente ao assunto que será abordado.

|  |
| --- |
|  |

Utilize o *template* abaixo. são necessárias 5 questões por trilha, todas com feedback de resposta.

## ATIVIDADE DE FIXAÇÃO

Elabore 5 questões com resposta correta e feedback (positivo e negativo), utilizando o template a seguir.

**Enviarei em formato gift para upload no moodle.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **01** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO VERDADEIRO/FALSO** | | |
| **02** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Falso | C |
| B | Verdadeiro | E |
| Feedback positivo | | A resposta desta questão é falsa, pois... | C |
| Feedback negativo | | Tente novamente! | E |

.

.

.

## 

## ATIVIDADE DE APROFUNDAMENTO: TAREFA OU FÓRUM

Relacione esta atividade com os objetivos e conteúdos abordados na trilha. No total das 8 trilhas o aluno deve fazer no mínimo 3 Tarefas e 1 Fórum. Planeje a distribuição destas atividades nas trilhas de forma a balancear a carga de atividades do eventual aluno. Evite colocar atividades de aprofundamento na trilha 8, pois haverá menos tempo para correção.

|  |
| --- |
| **Nome da Atividade** (Dê um título para a atividade) |
| ( ) Fórum ( X ) Tarefa |

|  |  |
| --- | --- |
| **Texto de Apresentação**  (Texto de contextualização do fórum, ou de descrição da tarefa) | Atividades de Aprofundamento Para que você tenha uma visão geral, serão 6 Atividades de Aprofundamento e ao final dessas atividades você terá implementado e discutido ao menos um modelo de regressão, um modelo de classificação e um de clusterização de dados.  Trilha 2   * [1. Regressão com statsmodels](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A1_LinearRegressionStatsmodels.ipynb) * [2. Discussão: Multicolinearidade, Hotencode e R2-ajustado](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A2_LinearRegressionDiscussao.ipynb)   Trilha 4   * [3. Classificação com scikit-learn](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A3_Classificacao.ipynb) * [4. Discussão: Seleção de Modelos](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A4_ClassificacaoDiscussao.ipynb)   Trilha 6   * [5. Clusterização com scikit-learn](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A5_Clustering.ipynb) * [6. Discussão: Clusters, métricas e Classificação](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A6_ClusteringDiscussao.ipynb)   **Trilha 4**  [**3. Classificação com scikit-learn**](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A3_Classificacao.ipynb)  Acesse o enunciado e modelo para entrega em: <https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A3_Classificacao.ipynb>  [**4. Discussão: Seleção de Modelos**](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A4_ClassificacaoDiscussao.ipynb)  Acesse o enunciado e modelo para entrega em: <https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A4_ClassificacaoDiscussao.ipynb>  (Prezado Designer: o enunciado dessas tarefas ainda está em ajuste. Mas o link permanecerá o mesmo). |
| **Características técnicas**  (Formato, número mínimo de páginas, formatação específica ou qualquer outro detalhe do gênero) | **Trilha 4, Entregas**  [**3. Classificação com scikit-learn**](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A3_Classificacao.ipynb)  Implemente o código no *template* fornecido.   1. Poste na tarefa o print do seu notebook e a URL compartilhada do Google Colab 2. Responda ao questionário correspondente no Moodle   [**4. Discussão: Seleção de Modelos**](https://colab.research.google.com/github/Rogerio-mack/BIG_DATA_Analytics_Mineracao_e_Analise_de_Dados/blob/main/BIG_A4_ClassificacaoDiscussao.ipynb)  Responda no *template* fornecido.   1. Poste na tarefa o print do seu notebook e a URL compartilhada do Google Colab |

## MATERIAL COMPLEMENTAR

## Referências de Leitura

(Livros, Artigos Acadêmicos, Revistas eletrônicas)

|  |  |
| --- | --- |
| **Bibliografia Complementar:** (Formato ABNT. Mínimo de 3 e máximo de 5 referências. No caso de livros, os títulos devem estar disponíveis na biblioteca virtual do Mackenzie). | |
|  | Kotu, Vijay; Deshpande, Balachandre **Data Science: concepts and practice**. 2nd ed. Cambridge, [England]: Morgan Kaufmann, c2019. E-book (570 p.) ISBN 9780128147627 (electronic bk.). Disponível em: <http://pergamum.mackenzie.br:8080/pergamumweb/vinculos/00003c/00003cef.jpg>. (Biblioteca do Mackenzie) |
|  | Jake VanderPlas. **Python Data Science Handbook** O'Reilly Media, Inc. (2016). ISBN: 9781491912058. Disponível em: <https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>. Acesso: 06 de Novembro de 2021. |
|  | \_\_\_. **Cross-validation: evaluating estimator performance**, Disponível em: <https://scikit-learn.org/stable/modules/cross_validation.html#cross-validation> Acesso em: 13 de Novembro de 2021. |
|  | \_\_\_. **Tuning the hyper-parameters of an estimator**, Disponível em: <https://scikit-learn.org/stable/modules/grid_search.html#grid-search> Acesso em: 13 de Novembro de 2021. |
|  | \_\_\_. **Parameter estimation using grid search with cross-validation**, Disponível em: <https://scikit-learn.org/stable/auto_examples/model_selection/plot_grid_search_digits.html#sphx-glr-auto-examples-model-selection-plot-grid-search-digits-py> Acesso em: 13 de Novembro de 2021. |

## Referências Interativas

(Websites, Vídeos, Podcasts e Aplicativos - Indique pelo menos uma sugestão)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Título da Indicação (assinale a opção com um X):** | | | |
| 1 X Site/ Portal | 2 X Arquivo de VÍDEO | 3 ⬜ Arquivo de ÁUDIO | 4 ⬜ Experiência Multimídia |
| **Endereço (URL)** | * <https://scikit-learn.org/stable/modules/cross_validation.html#cross-validation> * <https://scikit-learn.org/stable/modules/grid_search.html#grid-search> * <https://scikit-learn.org/stable/auto_examples/model_selection/plot_grid_search_digits.html#sphx-glr-auto-examples-model-selection-plot-grid-search-digits-py> | | |
| **O que você encontra por lá?** (Dê um resumo sobre o que será encontrado no link) | | | |
| * A documentação do scikit-learn é uma excelente fonte de consulta para todos as técnicas que empregamos aqui. Mas ela é também bastante extensa e selecionamos aqui alguns dos links principais que podem interessar:   + **Cross-validation: evaluating estimator performance**, Disponível em: <https://scikit-learn.org/stable/modules/cross_validation.html#cross-validation>   + **Tuning the hyper-parameters of an estimator**, Disponível em: <https://scikit-learn.org/stable/modules/grid_search.html#grid-search>   + **Parameter estimation using grid search with cross-validation**, Disponível em: <https://scikit-learn.org/stable/auto_examples/model_selection/plot_grid_search_digits.html#sphx-glr-auto-examples-model-selection-plot-grid-search-digits-py> | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Título da Indicação (assinale a opção com um X):** | | | |
| 1 X Site/ Portal | 2 ⬜ Arquivo de VÍDEO | 3 ⬜ Arquivo de ÁUDIO | 4 ⬜ Experiência Multimídia |
| **Endereço (URL)** | <https://www.atoti.io/when-to-perform-a-feature-scaling/>  <https://scikit-learn.org/stable/auto_examples/preprocessing/plot_all_scaling.html> | | |
| **O que você encontra por lá?** (Dê um resumo sobre o que será encontrado no link) | | | |
| * De um modo simples, dados são normalizados ou redimensionados para trazer todas as variáveis ​​em proporção umas com as outras. Existem diferentes formas de normalização e redimensionamento de dados e aqui aplicamos apenas uma delas. Acesse o artigo **When to perform a Feature Scaling?** de Raghav Vashisht, disponível em: <https://www.atoti.io/when-to-perform-a-feature-scaling/> para saber mais sobre isso e veja também **Compare the effect of different scalers on data with outliers** disponível em: <https://scikit-learn.org/stable/auto_examples/preprocessing/plot_all_scaling.html> para conhecer outros estimadores de normalização do scikit-learn. | | | |

## AVALIAÇÃO FINAL DO COMPONENTE CURRICULAR

**(SOMENTE PARA A TRILHA 8)**

**Utilize os *templates* abaixo.**

Elaborar **25 questões** de **múltipla escolha** com **4 opções de resposta**, sendo:

* 05 questões nível DIFÍCIL.
* 10 questões nível MÉDIO.
* 10 questões nível FÁCIL.

## Questões Nível DIFÍCIL

**(05 questões)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **01** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **02** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **03** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **04** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **05** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

## Questões Nível MÉDIO

**(10 questões)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **01** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **02** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **03** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **04** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **05** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **06** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **07** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **08** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **09** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **10** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

## Questões Nível FÁCIL

**(10 questões)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **01** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **02** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **03** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **04** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **05** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **06** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **07** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **08** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **09** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **QUESTÃO MÚLTIPLA ESCOLHA** | | |
| **10** | Insira o texto da questão aqui | | |
| A | Insira aqui a alternativa correta | C |
| B | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| C | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| D | Insira aqui a alternativa incorreta | E |
| Feedback positivo | | Insira aqui o feedback positivo | C |
| Feedback negativo | | Insira aqui o feedback negativo | E |