



TERMO DE REFERÊNCIA

AQUISIÇÃO DE INSCRIÇÕES PARA CURSO

1. OBJETO

Aquisição de inscrições no Curso *Fundamentos em Data Science*.

2. JUSTIFICATIVA

Com o intuito de capacitar e qualificar os Auditores Fiscais da Receita Estadual do Estado de Goiás visando aprofundar seus conhecimentos na coleta e análise de dados que agreguem valor às ações da Secretaria de Estado da Fazenda, principalmente no que tange as informações extraídas a partir de grande volume de dados, solicitamos o curso Fundamentos em Data Science, a fim de proporcionar a otimização das tomadas de decisões no âmbito da Receita Estadual tanto no combate à sonegação fiscal, quanto no incremento da arrecadação.

3. QUANTIDADE E CUSTO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	QUANT	VALOR (R\$)		
			UNIT (R\$)	Valor unitário com Desconto (R\$)	TOTAL (R\$)
01	Aquisição de Curso, no formato presencial, com carga horária de 96 horas/aula.	10	7.950,00	4.000,00	40.000,00
Valor Total:					R\$ 40.000,00

Tendo em vista a contratação de 10 inscrições, obtivemos o **desconto de R\$ 39.500,00**, conforme proposta da empresa, totalizando o valor de **R\$ 40.000,00**.

4. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS CURSOS:

Curso de Big Data e Data Science

Objetivos do Curso:



Capacitar na análise de problemas institucionais e no emprego de técnicas analíticas para lidar com a complexidade, a diversidade e o elevado volume de dados digitais (big data).

Aplicar métodos voltados para a modelagem de dados, análise quantitativa, identificação e resolução de problemas na gestão.

Conteúdo programático:

1. Estatística (12 horas)
2. Big Data Analytics pela ótica de negócios (12 horas)
3. Integração de Dados (12 horas)
4. Exploração de Dados (12 horas)
5. Modelagens (16 horas)
6. Negócio e Dados (16 horas)
7. Projeção (8 horas)
8. Implantação (4 horas)
9. Avaliação e Gestão (4 horas)

1. Estatística: 1. Estatística Descritiva; 2. Revisão de Probabilidades: i. Distribuições de Probabilidades discretas e contínuas; ii. Esperança e Variância; iii. Funções do R: $dxxx$, $pxxx$, $qxxx$, $rxix$; iv. Lei dos Grandes Números e Teorema Central do Limite; 3. Inferência Estatística: i. Estimação Pontual; ii. Estimação por Intervalos; iii. Testes de Hipóteses; 4. Correlação; 5. Causa e Efeito; 6. Calling Bulshit – como detectar mentiras e trapagens na era do Big Data.

2. Big Data Analytics pela ótica de negócios: 1. Data Science = Big Data + Analytics; 2. O que é Data Science/Qual o Ritmo da Mudança/Porque Agora; 3. Data Science na ótica de Negócios/Mudança de Processo; 4. Panorama do Mercado/Principais Players; 5. Casos de Mercado (tempo médio em cada etapa do ciclo); 6. Quais tipos de perguntas podem ser respondidas por Data Science?; 7. Quais os pré-requisitos para um projeto de Data Science?

3. Integração de Dados: 1. Tecnologias e Arquiteturas para Data Science: Computação em Appliance/Grid/Memória/Nuvem; 2. Dados: Bancos de Dados Estruturados; Dados Não Estruturados; 3. Integração: Como cruzar dados; Como ajustar qualidade de dados; Como trabalhar os dados para atender sua necessidade; 4. Casos de Mercado.

4. Exploração de Dados: 1. Visualização de dados: Tipos de gráficos; Como detectar “problemas” (viés, formatação, escala etc.); 2. Estatística Descritiva Aplicada; 3. Revisão de probabilidade; 4. Inferência estatística; 5. Correlações (correlações espúrias); 6. Causa e Efeito; 7. Casos de Mercado.



5. Modelagens: 1. Amostragem; 2. Preparação e seleção de variáveis; 3. Segmentação; 4. Clusters; 5. Modelagem; 6. Escolha de modelos; 7. Para que serve cada tipo de modelo?; 8. Casos de Mercado.

6. Negócio e Dados: 1. Dado histórico – Modelagem x Dado Transacional – Produção; 2. A questão de negócio foi endereçada?: Temos novas questões de negócio?; Precisamos de uma combinação de modelos?; Precisamos de modelos mais sofisticados?; 3. Latência de dados; 4. Frequência de mudança dos dados; 5. Tempo de resposta; 6. Casos de Mercado.

7. Projeção: 1. Como automatizar o processo analítico; 2. Encadeamento de modelos; 3. Diminuição do time-to-market; 4. Como portar um processo analítico de um ambiente de desenvolvimento para um ambiente produtivo com governança; 5. Casos de Mercado.

8. Implantação: 1. Processo Analítico – Mudanças e impactos em Modelos de Negócio: Automatizado: processos operacionais, automação de processos repetitivos complexos mas que independem de intervenção humana; Semi – Automatizado: processos operacionais, que compõe modelos e regras de negócio, podendo existir um fluxo de escalada com intervenção humana; Suporte a Decisão Estratégica - processos estratégicos onde os modelos ou simulações fornecem informações extras para a tomada de decisão por um humano.

9. Avaliação e Gestão: Avaliação de Resultados de Negócio: a. O modelo atendeu o objetivo?; b. Métricas de Negócio (KPIs); 2. Avaliação do Modelo: a. O modelo está acurado?; b. as previsões condizem com a realidade observada?; 3. Quando aposentar um modelo e criar um novo; 4. Como gerir múltiplos modelos; 5. Casos de Mercado.

Professores:

Jhonatan Ferreira: Bacharel em Estatística pela Unb, com especialização em estatística aplicada. É consultor analítico, capacitado para a manipulação de diversas fontes de dados estruturados e não-estruturados, com foco em técnicas de prevenção e mitigação de fraudes, abusos e desperdícios no SAS. Possui ampla experiência em projetos para mapeamento dos principais envolvidos e fluxos financeiros no processo de lavagem de dinheiro, identificação de indícios de irregularidades no processo de compras públicas, processos de prestação de contas e monitoramento da regularidade de benefícios previdenciários e assistenciais.

Thiago Russo: Engenheiro pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP), com especialização em Gestão de Projetos pelo IBMEC – SP. Cientista de dados com extensa experiência como consultor, pré-vendas e gerente de produtos em empresas de software (SAS Institute e IBM) e bancos (ABN Real, Santander e Lloyds Bank). Forte domínio dos assuntos de gestão de risco e gestão de fraudes



através de atuação em clientes das áreas de bancos de investimento, bancos de varejo, seguradoras, governo, empresas de óleo e gás e commodities. Tenho experiência liderando engajamentos complexos com grandes clientes, maiores 5 bancos do Brasil, entregando sofisticados projetos de integração de dados e análise preditiva de risco e fraude, dentro dos prazos e orçamentos acordados. Experiência prática na integração de dados de diferentes fontes e formatos, análise estatística descritiva das informações, análise e modelagem de dados, segmentação de objetos de análise e elaboração de modelos preditivos para simulações e projeções. Capacidade analítica altamente desenvolvida para análise de cenários, análise de sensibilidade, visualização de informações e criação de relatórios para reportes gerenciais ou divulgação de informações públicas.

Alexandre Nunes: Bacharel em Engenharia Mecânica e em Informática pela Unb, com especialização em Gestão Executiva pela COPPEAD. Atualmente, é Líder da Prática Analytics, desenvolvo projetos, soluções e produtos com tecnologias de Big Data, IoT (internet of things), Analytics, Data discovery e BI, bem como, promovo o desenvolvimento da disciplina e da cultura analítica junto aos nossos clientes internos e externos, com publicações, eventos, apresentações e palestras. Apoio e participo diretamente no desenvolvimento do relacionamento com clientes e nos processos de vendas. Em conjunto com meu time, construímos um portfólio de produtos de análise de dados completo e desenvolvemos um ecossistema de parcerias com alguns líderes do mercado mundial – Tableau, Cloudera, SAP, SAS, Oracle, dentre outros. Essa estrutura nos permite uma abordagem consultiva, cuja orientação está no design de soluções orientadas à criação de valor, que nascem da compreensão do negócio e do perfil de cada um de nossos clientes. Temos tido êxito em imprimir uma percepção de inovação e da busca em fazer diferente, com soluções funcionais, de design elegante. Implantei Unidades de Serviço de TI, participei da concepção, estruturação e evolução, usando modelos tradicionais e modernos (Business model canvas, design thinking), tendo atuado na formação, capacitação e motivação de equipes. Gerenciei projetos e times de projetos. Com sólida formação acadêmica e prática, em ciências da computação e em administração de negócios, consolidei em minha carreira uma visão abrangente e multidisciplinar, desenvolvendo competências úteis à concepção, desenvolvimento, gestão de negócios e projetos na área da TI.

Rafael Estanislau Gonçalves: Economista formado no IBMEC, com Mestrado em Finanças e Economia Empresarial pela EPGE e em Administração de Negócios pela Hong Kong University. Profissional com sólida formação internacional nos top 20 mais rigorosos programas de Business e com vasta experiência na aplicação de teorias econômicas para cenários de curto e longo prazos.

Coordenador Pedro Costa Ferreira: Doutor em Engenharia Elétrica - (Decision Support Methods) e Mestre em Economia. Co-autor dos livros "Planejamento da Operação de Sistemas Hidrotérmicos no Brasil" e "Análise de Séries Temporais em R: um curso introdutório". É o primeiro pesquisador da América Latina a ser recomendado pela empresa RStudio Inc. Atuou em projetos de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) no setor elétrico nas empresas Light S.A. (e.g. estudo de contingências judiciais), Cemig S.A, Duke Energy S.A, entre outras. Ministrou cursos de estatística e séries temporais na PUC-Rio e IBMEC e em empresas como o



Operador Nacional do Setor Elétrico (ONS), Petrobras e CPFL S.A. Atualmente é professor de Econometria de Séries Temporais e Estatística e cientista chefe do Núcleo de Métodos Estatísticos e Computacionais (FGV|IBRE). É também revisor de importantes journals, como Energy Policy e Journal of Applied Statistics. Principais estudos são em modelos Econométricos, Setor Elétrico, Incerteza Econômica, Preços, R software e Business Cycle.

5. FONTE DE RECURSOS:

As despesas serão custeadas com recursos decorrentes de empréstimo do Banco Interamericano de Desenvolvimento-BID, dentro do **Programa de Modernização da Administração Fazendária – PROFISCO** - Contrato de Empréstimo - 2906/OC-BR.

6. INSCRIÇÃO E FORMA DE PAGAMENTO

As inscrições serão realizadas pelo site: <http://mgm-brasil.fgv.br/cursos/fundamentos-data-science> e sua efetivação se dará após o envio da nota de empenho.

O pagamento das inscrições deverá ser efetuado em nome de FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS – IDE/Rio de Janeiro, END: Praia de Botafogo 190 CEP: 22231-000, **CNPJ: 33.641.663/0001-44** – Ins. Estadual: 81.419.213 – Ins. Municipal: 011.608.00 Banco do Brasil - Agência: 3478-4 - C/C: 7663-5

6. OUTRAS INFORMAÇÕES:

- Endereço: SGAN Av. L2 Norte - Quadra 602 - Módulos A, B e C – Brasília - DF.
- Fone (61) 3799-8143

Goiânia, 27 de março de 2018.



Adonídio Neto Vieira Júnior

Superintendente Executivo da Receita Estadual