

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
PROVA DISCURSIVA (MATERIAL - CLIQUE AQUI)								
CONHECIMENTOS GERAIS (60 ITENS)								
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA								
1 As reformas administrativas e a redefinição do papel do Estado; reforma do serviço civil (mérito, flexibilidade e responsabilização) e reforma do aparelho do Estado.								
2 Administração pública do modelo racional-legal ao paradigma pós-burocrático; o Estado oligárquico e patrimonial, o Estado autoritário e burocrático, o Estado do bem-estar, o Estado regulador.								
3 Processos participativos de gestão pública.								
3.1 Conselhos de gestão, orçamento participativo, parceria entre governo e sociedade.								
4 Governo eletrônico; transparência da administração pública; controle social e cidadania; accountability.								
5 Gestão por resultados na produção de serviços públicos.								
6 Comunicação na gestão pública e gestão de redes organizacionais.								
7 Administração de pessoal.								
8 Administração de compras e materiais.								
8.1 Processos de compras governamentais e gerenciamento de materiais e estoques.								
9 Governabilidade e governança; intermediação de interesses (clientelismo, corporativismo e neocorporativismo).								
10 Mudanças institucionais.								
11 Processo de formulação e desenvolvimento de políticas.								
11.1 Construção de agendas, formulação de políticas, implementação de políticas.								
12 As políticas públicas no Estado brasileiro contemporâneo; descentralização e democracia; participação, atores sociais e controle social; gestão local, cidadania e equidade social.								
13 Planejamento e avaliação nas políticas públicas.								
13.1 Conceitos básicos de planejamento.								
13.2 Aspectos administrativos, técnicos, econômicos e financeiros.								
13.3 Formulação de programas e projetos.								
13.4 Avaliação de programas e projetos.								
13.5 Tipos de avaliação.								
13.6 Análise custo-benefício e análise custo-efetividade.								
14 Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação).								
15 Lei Complementar nº 131/2009 (Lei da Transparência).								
I ÉTICA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA								
1 Ética e moral.								
2 Ética: princípios e valores.								
3 Ética e democracia: exercício da cidadania.								
4 Ética e função pública.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
5 Ética no setor público.								
6 Lei nº 12.527/2011 (Lei de Acesso à Informação).								
II SOCIOLOGIA DO DIREITO								
1 Perspectivas sociológicas do direito.								
1.1 O direito como ciência.								
1.2 O direito como Ideologia.								
2 A ciência jurídica como ciência social.								
3 Positivismo, marxismo e historicismo.								
4 Fundamentos sociais da ordem jurídica.								
5 Os grupos sociais e o direito.								
6 Direito estatal e direito extraestatal.								
7 Conflito social e conflito jurídico.								
8 A função simbólica do direito.								
9 Eficácia do direito e legitimidade da ordem jurídica.								
10 Opinião pública.								
III EDUCAÇÃO FISCAL								
1 Introdução à educação fiscal.								
1.1 Conceitos de educação fiscal.								
1.2 Objetivos da educação fiscal.								
1.3 Características da educação fiscal.								
2 O papel social da educação fiscal.								
2.1 Os fundamentos constitucionais de um Estado Democrático de Direito.								
2.2 O Estado de Bem-Estar Social.								
2.3 As relações entre Estado e sociedade.								
2.4 A educação fiscal como instrumento de promoção da cidadania e da dignidade humana.								
3 O Programa Nacional de Educação Fiscal (PNEF).								
3.1 Valores morais que suportam o Programa.								
3.2 Finalidades do Programa.								
3.3 Modelo de gestão vigente no Programa.								
3.4 Diretrizes estratégicas do Programa.								
3.5 Fundamentos do Programa.								
3.6 Abrangência do Programa.								
3.7 Inserção do Programa na educação formal no Brasil.								
4 A educação fiscal no contexto do ensino superior.								
4.1 Dilemas da educação superior no Brasil.								
4.2 Ensino, pesquisa e extensão na perspectiva da educação fiscal.								
5 O papel social dos tributos.								
5.1 Os tributos como fonte de financiamento do Estado.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
5.2 Os tributos no contexto da redução da desigualdade social.								
5.3 Conceitos fundamentais relacionados à equidade fiscal (princípio do benefício, princípio da capacidade contributiva, progressividade do tributo e carga tributária bruta e líquida).								
5.4 Tipos ou espécies de tributos.								
5.5 Conceitos fundamentais relacionados a tributos (base de cálculo, alíquota, contribuinte).								
5.6 Classificações dos tributos.								
6 O Sistema Tributário Nacional.								
6.1 As funções da tributação.								
6.2 Princípios basilares do Sistema Tributário Nacional.								
6.3 Princípios tributários constitucionais.								
6.4 Fundamentos de um sistema tributário que visa a tributação ideal.								
7 Gestão dos recursos públicos.								
7.1 Sistema orçamentário no Brasil (plano plurianual, lei de diretrizes orçamentárias e lei orçamentária anual).								
7.2 Ciclo orçamentário.								
7.3 Orçamento participativo.								
8 O controle social da administração pública.								
8.1 Instrumentos de controle social em vigor no Brasil.								
8.2 Transparência e controle social.								
8.3 Lei de Responsabilidade Fiscal.								
8.4 Iniciativas da sociedade civil em prol do controle social.								
FINANÇAS PÚBLICAS								
1 Objetivos, metas, abrangência e definição.								
2 Funções do Estado; financiamento dos gastos públicos: tributação e equidade.								
3 A função do bem-estar; políticas alocativas, distributivas e de estabilização.								
4 Instrumentos e recursos da economia pública (política fiscal, regulatória e monetária).								
5 Tributação: tipos de tributos; progressividade, regressividade e neutralidade.								
6 Receita orçamentária: classificação, estágios (etapas) da receita, regime de execução orçamentária, recursos orçamentários, deduções da receita orçamentária.								
7 Despesa orçamentária: classificação da despesa orçamentária sob seus diversos enfoques, estágios (fases) da despesa orçamentária.								
8 Orçamento público: conceitos e princípios orçamentários, tipos de orçamento, técnicas de elaboração orçamentária.								
9 Ciclo orçamentário.								
10 Créditos adicionais: conceitos, tipos, requisitos para abertura, fontes de recursos, incorporação ao orçamento.								
11 Conceito de déficit público; financiamento do déficit; sustentabilidade da política fiscal.								
12 Crédito público: fonte alternativa de financiamento das despesas públicas; limites do crédito público.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
13 Reforma Administrativa e Reforma Previdenciária.								
14 Política fiscal: equilíbrio orçamentário; estabilização da moeda; pleno emprego; desenvolvimento econômico; redistribuição da renda.								
15 Tópicos da Lei de Responsabilidade Fiscal (Lei Complementar Federal nº 101/2000): princípios, objetivos; limites para dívida; “regra de ouro” (Constituição Federal, art. 167, III); renúncia de receita; geração de								
16 Ordenador de despesa: conceito; ordenador primário; delegação de competência.								
INFORMÁTICA								
1 Noções de sistema operacional (ambientes Linux e Windows).								
2 Edição de textos, planilhas e apresentações (ambientes Microsoft Office e LibreOffice).								
3 Redes de computadores.								
3.1 Conceitos básicos, ferramentas, aplicativos e procedimentos de Internet e intranet.								
3.2 Programas de navegação (Microsoft Edge, Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox e Google Chrome).								
3.3 Programas de correio eletrônico (Outlook).								
3.4 Sítios de busca e pesquisa na Internet.								
3.5 Grupos de discussão.								
3.6 Redes sociais.								
3.7 Computação na nuvem (cloud computing).								
4 Conceitos de organização e de gerenciamento de informações, arquivos, pastas e programas.								
5 Segurança da informação.								
5.1 Procedimentos de segurança.								
5.2 Noções de vírus, worms e pragas virtuais.								
5.3 Aplicativos para segurança (antivírus, firewall, anti-spyware etc.).								
5.4 Procedimentos de backup.								
5.5 Armazenamento de dados na nuvem (cloud storage).								
I MATEMÁTICA								
1 Álgebra: conjuntos e conjuntos numéricos; sistema legal de medidas; razões e proporções; sequências numéricas; regras de três simples e compostas; porcentagem; equações e inequações de 1º e 2º graus; progressões aritmética e geométrica; análise combinatória, arranjos e permutações; matrizes determinantes e sistemas lineares.								
2 Trigonometria.								
3 Geometria plana.								
4 Juros simples. Montante e juros. Descontos simples. Equivalência simples de capital. Taxa real e taxa efetiva. Taxas equivalentes. Capitais equivalentes.								
5 Juros compostos. Montante e juros. Desconto composto. Taxa real e taxa efetiva. Taxas equivalentes. Capitais equivalentes. Capitalização contínua.								
6 Descontos: simples, composto. Desconto racional e desconto comercial.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
II RACIOCÍNIO LÓGICO								
1 Estrutura lógica de relações arbitrárias entre pessoas, lugares, objetos ou eventos fictícios; deduzir novas informações das relações fornecidas e avaliar as condições usadas para estabelecer a estrutura daquelas relações.								
2 Compreensão e elaboração da lógica das situações por meio de: raciocínio verbal; raciocínio matemático; raciocínio sequencial; orientação espacial e temporal; formação de conceitos; discriminação de elementos.								
3 Compreensão do processo lógico que, a partir de um conjunto de hipóteses, conduz, de forma válida, a conclusões determinadas.								
LEGISLAÇÃO TRIBUTÁRIA DO ESTADO DO CEARÁ – NÍVEL I								
1 Lei nº 12.670/1996 (Lei do ICMS).								
2 Lei nº 12.023/1992 (Lei do IPVA).								
3 Lei nº 15.812/2015 (Lei do ITCD).								
4 Lei Complementar nº 37/2003 (institui o Fundo de Combate à Pobreza – FECOP).								
I ECONOMIA BRASILEIRA								
1 A economia brasileira de fins do século XIX até a crise de 1929.								
1.1 Crise monetário-financeira: Encilhamento (1889/1891).								
1.2 Metalistas versus papelistas.								
1.3 A Economia cafeeira e o convênio de Taubaté (1906).								
1.4 A Crise Cafeeira, a Grande Depressão e os primórdios da industrialização.								
2 A industrialização brasileira no período de 1930-1945.								
2.1 Processo de Substituição de Importações.								
2.2 O Primeiro Governo Vargas e a 2ª Guerra Mundial.								
3 O Plano de Metas								
3.1 Política cambial.								
3.2 A Política de Desenvolvimento do Governo JK.								
3.3 O modelo de substituição de importações.								
4 A estagnação do início da década de 1960.								
4.1 Os governos Jânio Quadros e João Goulart.								
5 O PAEG.								
5.1 Objetivos.								
5.2 Política Salarial.								
5.3 A condução das políticas fiscal e monetária.								
6 I e II PND								
6.1 O primeiro choque do petróleo e o crescimento com endividamento.								
6.2 O segundo choque do petróleo								
6.3 Política salarial e distribuição de renda								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
7 Ajuste externo e desequilíbrio interno: 1980-1984.								
7.1 As negociações com o Fundo Monetário Internacional								
8 Plano Cruzado.								
9 Plano Bresser.								
10 Plano Verão.								
11 Plano Collor.								
12 Concepção e implementação do Plano Real.								
12.1 Governo FHC.								
12.2 Governo Lula.								
12.3 Governo Dilma.								
II ECONOMIA INTERNACIONAL								
1 Comércio internacional.								
1.1 Modelo de vantagem comparativa.								
1.2 Modelo de um único fator.								
1.3 Salários relativos e especialização.								
2 O modelo Heckscher-Ohlin.								
3 Tarifas, subsídios e efeitos sobre o comércio.								
4 Política comercial.								
4.1 O modelo de livre comércio.								
4.2 O modelo de tarifa aduaneira.								
4.3 Quotas e tarifas de importação e exportação.								
5 Acordos internacionais.								
5.1 Rodada do Uruguai.								
5.2 As rodadas de Doha.								
5.3 GATT.								
5.4 OMC.								
6 Câmbio e balanço de pagamentos.								
7 Contabilidade nacional para uma economia aberta.								
8 Modelos macroeconômicas para economia aberta.								
8.1 Câmbio flexível.								
8.2 Câmbio fixo.								
9 Taxa de câmbio real.								
9.1 Lei do Preço Único.								
9.2 Paridade do poder de compra.								
10 Paridade de juros.								
10.1 Relações de arbitragem.								
11 Padrão ouro.								
12 O sistema de Bretton Woods.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
13 Fundo Monetário Internacional.								
14 Crises bancárias internacionais.								
14.1 Acordos de Basileia.								
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS (100 ITENS)								
ANÁLISE, DESENHO E AUTOMAÇÃO DE PROCESSOS								
1 BPM (business process management).								
1.1 conceitos básicos.								
1.2 identificação e delimitação de processos de negócio.								
1.3 técnicas de mapeamento de processos (modelos as-is).								
1.4 técnicas de análise e simulação de processos.								
1.5 construção e mensuração de indicadores de processos.								
1.6 técnicas de modelagem de processos (modelos to-be).								
1.7 modelagem de processos em BPMN: notação, artefatos e atividades.								
1.8 gerenciamento de processos de negócio (BPM).								
2 RPA (robotic process automation).								
2.1 Conceitos, fundamentos, características, estratégias.								
2.2 Padronização de processos, formatação, validação e operação								
ARQUITETURA DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE								
1 Desenvolvimento de sistemas.								
1.1 Desenvolvimento web.								
1.1.1 JavaScript, HTML5, CSS3, WebSocket, Single Page Application (SPA).								
1.2 Framework JavaScript AngularJS, DHTML, AJAX.								
1.3 Jasper.								
1.4 Noções e conceitos de desenvolvimento para dispositivos móveis.								
1.5 Framework Apache CXF.								
1.6 Programação PHP.								
1.7 Framework Zend.								
1.8 Programação Phyton.								
1.9 Usabilidade e acessibilidade na Internet, padrões W3C e e-MAG.								
2 Análise estática de código-fonte.								
2.1 Clean code.								
3 Padrões de projeto.								
3.1 GoF.								
3.1.1 Padrões de criação;								
3.1.2 Padrões estruturais.								
3.1.3 Padrões comportamentais.								
3.2 Padrões GRASP.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
4 Ambientes Internet, extranet, intranet e portal: finalidades, características físicas e lógicas, aplicações e serviços.								
5 Padrões XML, XSLT, UDDI, WSDL, SOAP, REST e JSON.								
6 Engenharia de software.								
6.1 Levantamento de requisitos funcionais e não funcionais.								
6.2 Análise de sistemas.								
6.3 Qualidade de software.								
6.4 Unified Process (UP).								
6.5 Unified Modeling Language (UML 2.x).								
7 Métrica de análise de ponto de função.								
8 Testes de software.								
8.1 Tipos de testes.								
8.2 Teste unitário.								
8.3 Teste de integração.								
8.4 Teste de carga/estresse).								
9 Qualidade de código: SonarQube, Robot Framework e JMeter.								
10 Tecnologias e práticas frontend web: HTML, CSS, UX, Ajax, frameworks (Bootstrap, angular, VueJS e React).								
10.1 Padrões de frontend.								
10.1.1 SPA e PWA.								
11 Tecnologias backend.								
11.1 Frameworks: Hibernate, .NET Core, Quarkus, SpringBoot, Flask, Django, NodeJS, Express e NestJS.								
11.2 Especificações: JEE (JPA, EJB, JSF, JMS e JTA), JVM.								
BIG DATA & ANALYTICS								
1 Dado, informação, conhecimento e inteligência.								
1.1 Dados estruturados e não estruturados.								
1.2 Dados abertos.								
1.3 Coleta, tratamento, armazenamento, integração e recuperação de dados.								
2 Banco de dados relacionais.								
2.1 Conceitos e características.								
2.2 Metadados.								
2.3 Tabelas, visões (views) e índices.								
2.4 Chaves e relacionamentos.								
3 Modelagem dimensional.								
3.1 Conceito e aplicações.								
4 Mineração de dados.								
4.1 Modelo de referência CRISP-DM.								
4.2 Técnicas para pré-processamento de dados.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
4.3 Técnicas e tarefas de mineração de dados.								
4.4 Classificação.								
4.5 Regras de associação.								
4.6 Análise de agrupamentos (clusterização).								
4.7 Detecção de anomalias.								
4.8 Modelagem preditiva.								
4.9 Aprendizado de máquina.								
4.10 Mineração de texto.								
5 Big data.								
5.1 Conceito, premissas e aplicação.								
5.2 Tipos de dados: estruturados, semiestruturados e não estruturados.								
5.3 Conceitos dos três Vs.								
5.4 Fluxo de big data: ingestão, processamento e disponibilização.								
5.5 Armazenamento de big data.								
5.6 Pipeline de dados.								
5.7 Processamento distribuído.								
5.8 Conceitos de data lake.								
5.9 ETL X ELT.								
5.10 Soluções de big data.								
5.10.1 Arquitetura do ecossistema Apache Hadoop.								
5.10.2 Componentes Hadoop: HBase, Kudu, Sqoop, Nifi, Hive, Impala, Spark, Spark Streaming, SOLR, Oozie, Yarn, Kafka, Flink e AirFlow.								
5.11 Arquiteturas de big data.								
5.11.1 Arquitetura Lambda.								
5.11.2 Arquitetura Kappa.								
5.11.3 Arquitetura de cloud computing para dados (AWS, Azure).								
6 Visualização e análise exploratória de dados.								
7 Planilhas e SQL.								
8 Visualização de dados: BD individuais e cubos.								
9 Técnicas de modelagem e otimização de bases de dados multidimensionais.								
10 Mapeamento das fontes de dados: técnicas para coleta de dados.								
BUSINESS INTELLIGENCE								
1 Conceitos, fundamentos, características, técnicas e métodos de business intelligence (BI).								
2 Sistemas de suporte a decisão e gestão de conteúdo.								
3 Arquitetura e aplicações de data warehouse com ETL e OLAP.								
4 Definições e conceitos de data warehouse e data mining.								
5 Visualização de dados: BD individuais e cubos.								
6 Técnicas de modelagem e otimização de bases de dados multidimensionais.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
7 Mapeamento das fontes de dados: técnicas para coleta de dados.								
8 Ecossistema de big data Apache Hadoop. Arquitetura e análise de requisitos para sistemas analíticos.								
9 Álgebra relacional e SQL (padrão ANSI).								
10 Banco de dados NoSQL.								
11 Visualização e análise exploratória de dados								
11.1 Ferramentas de criação de dashboards (Qlik, MicroStrategy Dossiê, Tableau e Pentaho).								
11.2 Storytelling.								
11.3 Elaboração de painéis e dashboard.								
11.4 Elaboração de relatórios analíticos.								
DevOps								
1 Gestão de configuração.								
1.1 DevOps.								
1.2 modelo de versionamento, merge, branch, pipeline.								
1.3 CI/CD (continuous integration/continuous delivery).								
1.4 Mesh app and service architecture (MASA).								
2 Containers:								
2.1 Conceitos básicos sobre Docker e Kubernetes.								
2.2 Arquitetura da plataforma Docker.								
2.3 Instalação e configuração do Docker.								
2.3.1 Criação e manipulação de imagens Docker.								
2.3.2 Registry Docker.								
2.4 Gerência de containers com Docker.								
2.5 Rede no Docker.								
2.6 Volumes no Docker.								
2.7 Segurança no Docker.								
2.8 Conceitos básicos sobre containers								
DESENVOLVIMENTO E GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS/DEMANDAS								
1 Gerenciamento de projetos – PMBOK 6ª edição.								
1.1 Projetos e a organização.								
1.2 Escritório de projetos.								
1.2.1 Modelos e características.								
1.3 Processos, grupos de processos e área de conhecimento.								
2 Metodologias ágeis.								
2.1 Scrum, XP, TDD, modelagem ágil, Scrumban e Kanban.								
3 Gestão ágil de projetos:								
3.1 Scrum.								
3.2 Guia de prática ágil PMI.								
4 Governança de TI (COBIT 2019).								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
4.1 Conceitos básicos, estrutura e objetivos.								
ESTATÍSTICA								
1 Estatística descritiva e análise exploratória de dados: gráficos, diagramas, tabelas, medidas descritivas (posição, dispersão, assimetria e curtose).								
2 Probabilidade.								
2.1 Definições básicas e axiomas.								
2.2 Probabilidade condicional e independência.								
2.3 Variáveis aleatórias discretas e contínuas.								
2.4 Distribuição de probabilidades.								
2.5 Função de probabilidade.								
2.6 Função densidade de probabilidade.								
2.7 Esperança e momentos.								
2.8 Distribuições especiais.								
2.9 Distribuições condicionais e independência.								
2.10 Transformação de variáveis.								
2.11 Leis dos grandes números.								
2.12 Teorema central do limite.								
2.13 Amostras aleatórias.								
2.14 Distribuições amostrais.								
3 Inferência estatística.								
3.1 Estimação pontual: métodos de estimação, propriedades dos estimadores, suficiência.								
3.2 Estimação intervalar: intervalos de confiança, intervalos de credibilidade.								
3.3 Testes de hipóteses: hipóteses simples e compostas, níveis de significância e potência de um teste, teste t de Student, teste qui-quadrado.								
4 Análise de regressão linear.								
4.1 Critérios de mínimos quadrados e de máxima verossimilhança.								
4.2 Modelos de regressão linear.								
4.3 Inferência sobre os parâmetros do modelo.								
4.4 Análise de variância.								
4.5 Análise de resíduos.								
5 Técnicas de amostragem: amostragem aleatória simples, estratificada, sistemática e por conglomerados.								
5.1 Tamanho amostral.								
GESTÃO DE CONTRATOS								
1 Princípios aplicados aos contratos celebrados com a administração pública.								
2 Sistemas de compras públicas federais.								
2.1 Comprasnet.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
2.2 Lei nº 14.133/2021.								
2.3 Obrigações do gestor de contratos celebrados com a administração pública.								
2.4 Formalização e execução de contratos com a administração pública.								
2.5 Infrações contratuais e sanções em contratos com a administração pública.								
2.6 Controle de contratos com a administração pública.								
3 Sistemas de compras públicas estaduais e/ou municipais.								
3.1 Regulamento/normativo interno do órgão para a celebração de contratos com a administração pública								
GESTÃO DE PRODUTO								
1 Qualidade de software.								
1.1 MPSBR e CMMI.								
1.2 Conceitos básicos e objetivos.								
1.3 Disciplinas e formas de representação.								
1.4 Níveis de capacidade e maturidade.								
1.5 Processos e categorias de processos.								
INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL								
1 Técnicas de classificação.								
1.1 Naive Bayes.								
1.2 Regressão logística.								
1.3 Redes neurais artificiais.								
1.3.1 Funções de ativação: limiar, linear, ReLU, logística, softmax, maxout e gaussiana.								
1.3.2 Redes Perceptron de única e múltiplas camadas.								
1.4 Árvores de decisão (algoritmos ID3 e C4.5) e florestas aleatórias (random forest).								
1.5 Máquinas de vetores de suporte (SVM – support vector machines).								
1.6 K vizinhos mais próximos (KNN – K-nearest neighbors).								
1.7 Comitês de classificadores.								
1.8 Avaliação de modelos de classificação: treinamento/teste/validação; validação cruzada; métricas de avaliação (matriz de confusão, acurácia, precisão, revocação, F1-score e curva ROC).								
2 Técnicas de regressão.								
2.1 Regressão linear.								
2.2 Séries temporais (tendências, suavização exponencial e modelos ARIMA).								
2.3 Redes neurais para regressão.								
2.4 Árvores de decisão para regressão.								
2.5 Máquinas de vetores de suporte para regressão.								
2.6 Intervalos de confiança em regressão.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
2.7 Avaliação de modelos de regressão: mean absolute error (MAE), mean square error (MSE), root mean square error (RMSE) e coeficiente de determinação (R ²).								
3 Técnicas de agrupamento.								
3.1 Agrupamento por partição.								
3.2 Agrupamento por densidade.								
3.3 Agrupamento hierárquico.								
4 Técnicas de redução de dimensionalidade.								
4.1 Seleção de características (feature selection).								
4.2 Análise de componentes principais (PCA – principal component analysis).								
5 Técnicas de associação.								
5.1 Descoberta de conjuntos frequentes.								
5.2 Descoberta de regras de associação.								
6 Sistemas de recomendação.								
7 Processamento de linguagem natural (PLN).								
7.1 Normalização textual (stop words, estemização, lematização e análise de frequência de termos).								
7.2 Rotulação de partes do discurso (POS-tagging – part-of-speech tagging).								
7.3 Reconhecimento de entidades (NER – named entity recognition) e rotulação IOB.								
7.4 Modelos de representação de texto: N-gramas, modelos vetoriais de palavras (CBOW, Skip-Gram e GloVe), modelos vetoriais de documentos (booleano, TF e TF-IDF, média de vetores de palavras e Paragraph Vector).								
7.5 Métricas de similaridade textual (similaridade do cosseno, distância euclidiana, similaridade de Jaccard, distância de Manhattan e coeficiente de Dice).								
7.6 Aplicações de PLN: sumarização automática de texto (abordagens extrativa e abstrativa), modelagem de tópicos em texto (algoritmos LSI, LDA e NMF), classificação de texto, agrupamento de texto, tradução automática de texto, análise de sentimentos e emoções em texto, reconhecimento de voz (STT – speech to text).								
8 Visão computacional.								
8.1 Reconhecimento facial.								
8.2 Classificação de imagens.								
8.3 Detecção de objetos.								
8.4 Deep learning para visão computacional.								
9 Aprendizado profundo.								
9.1 Redes neurais convolucionais.								
9.2 Redes neurais recorrentes.								
9.2.1 Redes de Hopfield.								
9.2.2 Long short-term memory (LSTM).								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
9.2.3 Redes Perceptron multicamadas recorrentes.								
9.2.4 Máquinas de Boltzmann.								
9.2.5 Deep belief networks.								
INTERNET DAS COISAS								
1 IoT (Internet of Things).								
1.1 Conceitos, fundamentos, características.								
1.2 Arquitetura IoT.								
NUVEM COMPUTACIONAL								
1 Arquitetura e desenvolvimento em nuvem.								
1.1 Computação na nuvem.								
1.2 Nuvem pública e nuvem privada.								
2 Arquitetura de cloud computing para dados (AWS, Azure).								
2.1 Características, requisitos e recursos								
ORIENTAÇÕES A SERVIÇO								
1 Ferramentas de integração assíncrona: Kafka, NATS Streaming, ActiveMQ.								
2 microsserviços.								
2.1 Orquestração de serviços, API gateway.								
2.2 containers.								
2.3 Padrões de microsserviços.								
2.4 Transações distribuídas.								
3 Arquitetura de software.								
3.1 Interoperabilidade de sistemas.								
3.2 Arquitetura orientada a serviços.								
3.2.1 Web services.								
3.2.2 RESTful, SOAP.								
3.3 Arquitetura orientada a objetos.								
3.4 Arquitetura.								
3.5 Camadas, modelo MVC.								
3.6 Arquitetura de aplicações para ambiente web.								
3.6.1 Servidor de aplicações. Servidor web.								
4 Gerenciamento de serviços (ITIL 4).								
4.1 Conceitos básicos, disciplinas, estrutura e objetivos.								
VIRTUALIZAÇÃO DE SERVIDORES								
1 Tópicos avançados.								
1.1 Virtualização (XEN, VMWare, KVM, ZVM).								
1.2 Consolidação de servidores.								
1.3 Integração de plataforma alta com plataforma baixa.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
SEGURANÇA DA INFORMAÇÃO, SEGURANÇA DE DATACENTER, SEGURANÇA DE DISPOSITIVOS, DISPONIBILIDADE								
1 Confiabilidade, integridade e disponibilidade.								
2 Mecanismos de segurança.								
2.1 Criptografia.								
2.2 Assinatura digital.								
2.3 Garantia de integridade.								
2.4 Controle de acesso.								
2.5 Certificação digital.								
2.6 Infraestrutura de chaves públicas.								
2.7 Ataques a sistemas de criptografia.								
3 Gerência de riscos.								
3.1 Ameaça, vulnerabilidade e impacto.								
4 Políticas de segurança.								
4.1 NBR ISO/IEC 27002:2005.								
4.2 NBR ISO/IEC 27001:2013.								
4.3 NBR ISO/IEC 15408.								
4.4 Políticas de senhas.								
5 Autenticação de dois fatores (MFA).								
6 OAuth 2, JWT, SSO e SAML.								
7 OWASP Top 10 (https://owasp.org/www-project-topten/).								
8 Segurança de aplicações web:								
8.1 SQL injection, XSS, CSRF, ataques de inclusão de arquivos.								
8.2 Vulnerabilidades em navegadores.								
8.3 Vulnerabilidades de code signing.								
8.4 Vulnerabilidades de controles de autenticação.								
8.5 Comunicação interaplicativos e sidejacking.								
10 (https://owasp.org/www-project-topten/). 8 Segurança de aplicações web: 8.1 SQL injection, XSS, CSRF, ataques de inclusão de arquivos. 8.2 Vulnerabilidades em navegadores. 8.3 Vulnerabilidades de code signing. 8.4 Vulnerabilidades de controles de autenticação. 8.5 Comunicação interaplicativos e sidejacking.								
SISTEMAS DISTRIBUÍDOS								
1 Arquitetura de sistemas distribuídos.								
1.1 Balanceamento de carga, fail-over e replicação de estado.								
1.2 Técnicas de análise de desempenho e otimização de consultas (tuning).								
1.3 Segurança de banco de dados.								

Conteúdo	PDFs	Lei Seca	Videoaulas	Questões	Revisão			
					24 h	7 dias	30 dias	90 dias
2 Arquitetura e tecnologias de sistemas de informação: conceitos básicos e aplicações; arquitetura cliente-servidor; especificação de metadados; arquitetura de aplicações para ambiente web: servidor de aplicações, servidor web; arquitetura de software: arquitetura de camadas, modelo MVC.								
3 Desenvolvimento de integrações: tecnologia Middleware.								
3.1 APS (application platform suite); interoperabilidade de sistemas.								
3.1.1 Padrões de interoperabilidade (ePING).								
REDE DE COMPUTADORES								
1 Técnicas básicas de comunicação de dados.								
2 Técnicas de comutação de circuitos, pacotes e células.								
3 Topologias de redes de computadores.								
4 Arquitetura e protocolos de redes de comunicação de dados.								
5 Endereçamento e protocolos da família TCP/IP.								
6 Modelo OSI.								
7 Arquitetura clienteservidor.								
8 Tecnologias de rede local: ethernet, fast ethernet, gigabit ethernet.								
9 Redes sem fio: padrões 802.11, protocolos 802.1x, EAP, WEP, WPA, WPA2.								
LÍNGUA INGLESA								
1 Compreensão de texto escrito em língua inglesa.								
2 Itens gramaticais relevantes para a compreensão dos conteúdos semânticos.								
NOÇÕES DE DIREITO CONSTITUCIONAL								
1 Direitos e garantias fundamentais: direitos e deveres individuais e coletivos, direitos sociais.								
2 Organização do Estado: União, estados e municípios; administração pública: servidores públicos civis.								
3 Ordem econômica e financeira.								
4 Ordem social: seguridade social e meio ambiente.								
NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO								
1 Organização administrativa brasileira.								
2 Princípios fundamentais.								
3 Administração direta, administração indireta e fundacional.								
4 Atos administrativos.								
5 Concessão de serviços públicos.								
6 Autorização e permissão.								
7 Poderes administrativos: vinculado, discricionário, regulamentar, disciplinar e de polícia.								