Estratégia Concursos

Aula 00

Análise de Informações p/ TCE-SC (Auditor de Controle Externo) 2021 Cebraspe Pré-Edital(Profº Diego)

Autor:
Diego Carvalho, Equipe Informática e TI

10 de Fevereiro de 2021

Sumário

Teoria Geral de Sistemas 3
1 – Conceitos Básicos 3
2 – Sistemas de Informação 6
2.1 – Dimensões 8
2.2 – Classificação 11
2.3 – Fases de Sistemas de Informação 16
Questões Comentadas – Diversas Bancas 18
Lista de Questões – Diversas Bancas 21
Gabarito – Diversas Bancas 22
Teoria da Informação 24
1 – Dado, Informação, Conhecimento e Inteligência 24
1.1 – Dado 24
1.2 – Informação 26
1.3 – Conhecimento 27
1.4 – Inteligência 30
2 – Dados Estruturados e Não-Estruturados 31
2.1 – Dados Estruturados 32
2.2 – Dados Não-Estruturados 32
2.3 – Dados Semi-Estruturados 33
Questões Comentadas – Diversas Bancas 35
Lista de Questões – Diversas Bancas 39
Gabarito – Diversas Bancas 41

Dados Abertos 42
1 – Conceitos Básicos 42
Questões Comentadas 46
Lista de Questões 51
Gabarito 54
Metadados 55
1 – Conceitos Básicos 55
Questões Comentadas – Diversas Bancas 61
Lista de Questões – Diversas Bancas 66
Gabarito – Diversas Bancas 68

TEORIA GERAL DE SISTEMAS

1 – Conceitos Básicos

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

Em 1924, um biólogo alemão chamado Ludwig Von Bertallanfy pensou: *será que é possível criar uma teoria geral para proporcionar princípios básicos para todas as ciências (sociologia, biologia, física, etc)?* **E foi quando ele criou a Teoria Geral de Sistemas (TGS), uma teoria interdisciplinar capaz de transcender problemas tecnológicos.** Para tal, ele dispôs de princípios e modelos gerais que podiam ser aplicados de forma ampla para interligar as descobertas das várias ciências.

Vocês conseguem entender quão revolucionário foi isso? **A partir desse momento, os pensadores começaram a se focar na relação que as partes de uma organização tinham entre si e com o ambiente externo em vez de se focar apenas no que ocorre dentro da organização.** Em outras palavras, as organizações deveriam ser vistas como sistemas abertos. *Mas, Diegão... o que é um sistema?* Ahh é... ainda não definimos!

A palavra sistema denota um conjunto de elementos interdependentes e interagentes, ou um grupo de unidades combinadas que formam um todo organizado. Outra definição diz que um sistema é um conjunto estruturado ou ordenado de partes ou elementos que se mantêm em interação, na busca de um ou vários objetivos, sendo caracterizado pela influência que cada componente exerce sobre os demais e pela união de todos.

Feita essa explicação, voltemos ao assunto principal: uma organização pode ser vista como um sistema que interage com seu ambiente, isto é, que recebe insumos (inputs), realiza um processamento, e apresenta saídas (outputs) para o ambiente. **Ademais, o próprio ambiente realimenta (feedback) o sistema por meio de novos insumos, que gerarão novos processamentos e saídas – conforme podemos ver na imagem a seguir!**



De acordo com Idalberto Chiavenato, a Teoria Geral de Sistemas possui três premissas:

SISTEMAS EXISTEM DENTRO DE OUTROS SISTEMAS	Cada sistema é constituído de subsistemas e, ao mesmo tempo, faz parte de um sistema maior: o supra-sistema. Cada subsistema pode ser detalhado em seus subsistemas componentes, e assim por diante. Também o supra-sistema faz parte de um supra-sistema maior. Esse encadeamento parece ser infinito. Bem, as moléculas existem dentro de células,

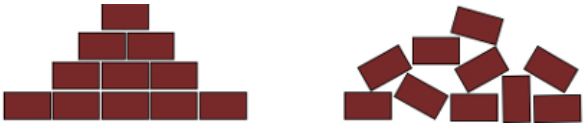
	que existem dentro de tecidos, que compõem os órgãos, que compõem os organismos, e assim por diante.
SISTEMAS SÃO ABERTOS	É uma decorrência da premissa anterior! Cada sistema existe dentro de um meio ambiente constituído por outros sistemas. Os sistemas abertos são caracterizados por um processo infinito de intercâmbio com o seu ambiente para trocar energia e informação. Exemplo: uma empresa é caracterizada como um sistema aberto, pois sofre interações e flutuações de seu ambiente interno e do ambiente externo.
AS FUNÇÕES DE UM SISTEMA DEPENDEM DE SUA ESTRUTURA	Cada sistema tem um objetivo ou finalidade que constitui seu papel no intercâmbio com outros sistemas dentro do meio ambiente.

Eu sei, eu sei... parece grego, mas vamos nos aprofundar um pouquinho mais. **A Teoria Geral de Sistemas buscar olhar a organização como parte de um sistema maior em um ambiente onde ela está inserida e, na hora de observar o sistema, considerar as entradas, o processamento e as saídas para o ambiente.** Essa visão sistêmica considera a soma das partes como algo maior do que cada parte individualmente somada. *Como assim, professor?*

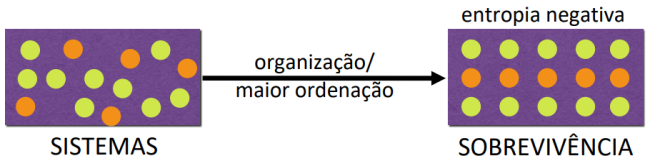
Basicamente, o todo é maior do que a soma das partes, isto é, a partir da soma de cada uma das partes nasce uma nova entidade! **É como você imaginar que a soma de todas as células que você possui no seu corpo não é apenas um conjunto de células – é você!** É algo muito além, é algo maior, é algo diferente, é algo especial, é algo... sistêmico e que interage com o ambiente. *Bacana?* Continuando... nos sistemas abertos, as principais características são:

IMPORTAÇÃO DE INSUMOS	Entradas no sistema, isto é, o sistema importa do ambiente energia e insumos para o seu funcionamento (Ex: energia elétrica, materiais, máquinas, pessoas, etc).
TRANSFORMAÇÃO	Processamento do sistema que converte os insumos de entrada em saídas para o ambiente.
EXPORTAÇÃO	Resultado da transformação anterior sob forma de produtos ou serviços para o ambiente.
CICLO DE EVENTOS	Em que as organizações importam e exportam constantemente para dentro e fora do ambiente de forma cíclica.

Além desses, temos a entropia negativa ou negentropia – esse item precisa ser mais detalhado! *O que é entropia?* **Entropia é um processo de desorganização natural das coisas.** Vejam a imagem a seguir: *qual das configurações é mais provável de ser observada para um arranjo de tijolos com o passar do tempo?* É a mesma coisa com o seu guarda-roupa – com o passar do tempo é mais fácil ele estar mais bagunçado do que continuar arrumado.



Pois é! A entropia negativa é a força que o sistema usa para combater a entropia. **Isso significa que a organização precisa ter um excesso de energia para poder combater o processo natural que todo o sistema passa, que é o processo de entropia.** Como todo sistema tende a morrer com o passar do tempo, uma das características de todo sistema aberto é a entropia negativa, isto é, a capacidade de combater a entropia.



Nós temos também a homeostase ou estado firme. Isso quer dizer que a organização precisa manter um estado firme ou de equilíbrio em seu funcionamento (praticamente constante)! Se o ambiente fica mais quente, a organização se adapta; se fica mais frio, ela também se adapta. Em outras palavras, se o ambiente pede um produto/serviço diferente, ela vai prover aquele produto/serviço diferente se adaptando constantemente ao ambiente.

Galera, é sempre interessante fazer comparações com a biologia. **Nós – humanos – somos animais endotérmicos, isto é, somos capazes de controlar a nossa temperatura corporal constante independente da temperatura externa.** Se você for passar férias nos 50º Celsius do Deserto do Saara, sua temperatura corporal será em torno de 37º; se você for passar férias nos -40º Celsius da Sibéria, sua temperatura corporal continuará em torno de 37º.

Em outras palavras, nós possuímos mecanismos de termorregulação que nos permite alcançar a homeostase, isto é, a capacidade de um sistema retornar a um estado de equilíbrio. Já os répteis são animais ectotérmicos, isto é, são animais de temperatura variável de acordo com o ambiente em que se encontram – são os famosos animais de sangue frio. Se eles estiverem em um ambiente mais quente ou mais frio, sua temperatura corporal se ajustará a essa temperatura.

Como esses animais são capazes de adaptar sua temperatura corporal à temperatura do ambiente, não se trata de uma homeostase e, sim, de uma heterostase: **capacidade de um sistema sair de uma homeostase para outra homeostase bastante diferente**. Nesse caso, como novos níveis de equilíbrio serão estabelecidos, consequentemente o sistema passará a ter novos objetivos ou finalidades. Vamos resumir...

Homeostase é a tendência a um estado firme, um equilíbrio ou a preservação do caráter do sistema coerente com os objetivos organizacionais – **é como uma regulação interna**. Heterostase é a saída de uma fase de homeostase para outra fase de homeostase diferente, isto é, com novos objetivos organizacionais (Ex: Crescimento, Diversificação, etc) – **é como uma regulação externa**. Vamos ver como isso caiu em prova...

Notem, portanto, que a entropia interna trata do grau de desordem ou do desequilíbrio de um sistema e costuma ocorrer em sistemas fechados, isto é, aqueles que não interagem com ambientes

externos. **Já a homeostasia trata do grau de ordem ou do equilíbrio de um sistema e costuma ocorrer em sistemas abertos, isto é, aqueles que interagem com o ambiente externo. Quanto maior a entropia interna, maior o desequilíbrio e pior seu funcionamento.**

Por fim, outra característica é o feedback negativo! *O que é isso, professor?* Nada mais é do que aquele feedback que a organização recebe o ambiente e que faz com que ela mude a sua forma de agir. **Ele é diferente do feedback positivo, que é aquele que reforça as coisas; e o feedback negativo é aquele que faz você mudar a sua forma de agir.** Como a organização é um sistema aberto, ela é caracterizada pelo feedback negativo.

Essa teoria ainda afirma que sistemas de informação estão presentes em todos os níveis das organizações (estratégico, tático e operacional) e são de suma importância para o gestor, uma vez que auxiliam no gerenciamento das informações e conhecimentos que subsidiarão as decisões a serem tomadas. **Dessa forma, os sistemas de informação podem ser divididos de acordo com essa teoria em:**

- **Sistemas de Informação Transacional (SIT)**: responsável pelo armazenamento, coletagem, além de monitorar e processar dados gerados em todas as transações da empresa. Esses dados são a entrada para o banco de dados da organização.

- **Sistemas de Informações Gerenciais (SIG)**: responsável pela organização, integração, geração, processamento, armazenamento e comunicação de informações na forma de relatórios aos gerentes de nível mais elevado da administração.

- **Sistemas de Apoio à Decisão (SAD):** responsável por combinar modelos/dados a fim de resolver problemas, sendo necessário o envolvimento do usuário – quanto mais problemas são resolvidos, mais conhecimento é acumulado facilitando a tomada de decisão.

2 – Sistemas de Informação

Como podemos definir um sistema de informação? **Bem, pode-se dizer que se trata de um conjunto de elementos interdependentes (subsistemas), logicamente associados, para que sejam geradas informações necessárias à tomada de decisões a partir de sua interação**, ou seja, é um conjunto de elementos interdependentes ou um todo organizado ou partes que interagem formando um todo unitário e complexo.

Um outro conceito poderia ser um conjunto de componentes inter-relacionados que coleta (ou recupera) dados, processa, armazena e distribui informações destinadas a facilitar o planejamento, a coordenação, o controle, a análise e a tomada de decisões em uma organização. **Pode-se dizer também que é qualquer sistema automatizado ou manual, que abrange pessoas, máquinas e/ou métodos organizados para coletar, processar e transmitir informações.**

Vocês puderam notar pelas definições que esse assunto não está restrito a hardwares e softwares. **O seu objetivo é entender e analisar como ocorre o impacto da adoção das tecnologias de informação nos processos de decisão gerenciais e administrativos das empresas.** Os sistemas de informação possuem uma entrada, um processamento e uma saída – além de um feedback, que é um mecanismo que controla e retroalimenta a operação.



A entrada – *input* ou insumo – é a força de partida do sistema que fornece o material ou energia para a operação do sistema; a saída – *output* ou produto – é a finalidade para a qual se reuniram elementos e relações do sistema; o processamento – *throughtput* ou transformador – é o fenômeno que produz mudanças e converte entradas em saídas. **Por fim, a retroalimentação ou feedback – é a função de sistema que visa avaliar, corrigir ou otimizar o desempenho de um sistema.**



Alguns autores ainda adicionam mais uma variável além do feedback – trata-se do Controle! Ele envolve monitoração e avaliação do feedback para determinar se um sistema está se dirigindo para a realização de sua meta. Em seguida, a função de controle faz os ajustes necessários aos componentes de entrada e processamento de um sistema para garantir que seja alcançada a produção adequada.

Existe outra classificação que divide a estrutura de um sistema de informação basicamente em três componentes. Vamos conhecê-los...

COMPONENTES DE SI	DESCRIÇÃO
DADOS	Os dados constituem a entrada do sistema e são compostos pelas ocorrências e movimentações detectadas no sistema – alguns destes dados podem resultar do próprio funcionamento do sistema.
SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE DADOS (SPD)	Ocupa-se da transformação dos dados em informação útil para o sistema – baseiam-se em procedimentos manuais ou automáticos.
CANAIS DE COMUNICAÇÃO	Constituem os meios pelos quais se transmite informação entre os componentes do sistema e inclusivamente para o exterior.

Em relação aos dados, é importante ressaltar que – no contexto de sistemas de informação – eles podem ser considerados fatos que descrevem objetos de informação. *E o que seria isso, professor?* Um objeto de informação pode ser uma entidade ou um evento, sendo que uma entidade é um objeto armazenado em um banco de dados e um evento é uma ação ocorrida com um dado em um determinado momento. Ambos são caracterizados em termos de seus atributos.

E o que seria um atributo? São basicamente características ou fatos sobre uma entidade ou evento. Existem diversos tipos diferentes de atributos:

TIPO DE ATRIBUTO	DESCRIÇÃO
IDENTIFICADORES	Atributos que permitem distinguir objetos de informação.
DESCRITORES	Atributos que permitem descrever fisicamente objetos de informação.
LOCALIZADORES	Atributos que permitem identificar a localização de objetos de informação.
TEMPORAIS	Atributos que ocorrem dado um determinado evento ou acontecimento.
RELACIONAIS	Atributos que permitem relacionar eventos e entidade.
CLASSIFICADORES	Atributos que permitem classificar objetos de informação.
CONDICIONAIS	Atributos que identificam um objeto de informação dadas várias alternativas.

Mudando de assunto: de acordo com a autora Flávia Reisswitz, a introdução de sistemas de informação em uma organização poderá provocar um conjunto de alterações, nomeadamente em nível das relações da organização com o meio ambiente e em nível e impactos internos na organização. Trata-se de um recurso valioso que provoca repercussão em todos os níveis da estrutura organizacional: **nível estratégico, operacional e administrativo.**

2.1 – Dimensões

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

Laudon e Laudon – principais autores da área de sistemas de informação – afirmam que todo sistema de informação possui três dimensões. Vejamos em detalhes:

▪ Dimensão Tecnológica

A tecnologia da informação é uma das muitas ferramentas que os gerentes utilizam para enfrentar mudanças. Hardware é o equipamento físico usado para atividades de entrada, processamento e saída de um sistema de informação. Consiste em computadores de vários tipos e formatos; diversos dispositivos de entrada, saída e armazenagem; e os dispositivos de telecomunicação que interliga todos esses elementos.

O software consiste em instruções detalhadas e pré-programadas que controlam e coordenam os componentes do hardware de um sistema de informação. Chamamos de tecnologia de armazenagem de dados os softwares que comandam a organização de dados em meios físicos de armazenagem. A tecnologia de comunicações e de redes, composta por dispositivos físicos e softwares, interliga diversos equipamentos e transfere dados de uma localização física para outra.

Equipamentos de computação e comunicação podem ser conectados em rede para compartilhar voz, dados, imagens, som e até vídeo. **Uma rede liga dois ou mais computadores para compartilhar dados ou recursos, tais como uma impressora.** A maior rede do mundo, e também a mais usada, é a Internet. E a rede das redes (global) que usa padrões universais para conectar milhões de diferentes redes em mais de duzentos países ao redor do mundo.

A Internet criou uma plataforma de tecnologia universal sobre a qual se constroem novos produtos, serviços, estratégias e modelos de negócio. Essa mesma plataforma tecnológica também tem usos internos, fornecendo conectividade para atingir diferentes sistemas e redes dentro de uma empresa. As redes corporativas internas baseadas na tecnologia da Internet são chamadas de intranets.

As intranets particulares que permitem o acesso de usuários autorizados fora da organização são chamadas de extranets – as empresas usam tais redes para coordenar suas atividades com outras empresas e, assim, fazer compras, colaborar em projetos e executar outras atividades interorganizacionais. **Hoje, para a maioria das empresas, usar a tecnologia da Internet é tanto uma necessidade empresarial quanto uma vantagem competitiva.**

A World Wide Web é um serviço proporcionado pela Internet que usa padrões universalmente aceitos para armazenar, recuperar, formatar e mostrar informações no formato de uma página da Internet. **As páginas da web contêm texto, gráficos, animações, som e vídeo e estão linkadas a outras páginas.** Clicando em palavras destacadas ou em botões de urna página, temos acesso a páginas relacionadas para procurar informações adicionais e links a outros endereços na Web.

Ela pode servir de base para novos tipos de sistemas de informação, tais como um sistema de rastreamento de encomendas ou um sistema de pedido de ingressos. Todas essas tecnologias, juntamente com as pessoas necessárias para acioná-las e administrá-las, representam recursos que podem ser compartilhados por toda a organização e constituem a infraestrutura de tecnologia da informação.

A infraestrutura de TI provê a fundação ou plataforma sobre a qual a empresa pode montar seus sistemas de informação específicos. **Cada organização deve projetar e administrar cuidadosamente sua infraestrutura de TI, de modo que ela contenha o conjunto de serviços tecnológicos necessários para o trabalho que se quer realizar com os sistemas de informação.** Tudo isso faz parte da dimensão tecnológica de sistemas de informação.

- **Dimensão Humana**

Uma empresa é tão boa quanto as pessoas que a formam. **O mesmo se aplica aos sistemas de informação: eles são inúteis sem pessoas gabaritadas para desenvolvê-los e mantê-los, e sem quem saiba usar as informações de um sistema para atingir os objetivos organizacionais.** Por exemplo: um Call Center equipado com um avançado sistema de relacionamento com os clientes será inútil se os funcionários não forem adequadamente treinados.

Do mesmo modo, as atitudes do funcionário em relação ao trabalho, aos empregadores ou à tecnologia têm efeito extremamente determinante na sua capacidade de usar os sistemas de informação de modo mais produtivo. **Para tocar uma empresa, são necessários diferentes tipos de conhecimentos e de pessoas, o que engloba desde administradores até empregados da linha de frente.**

A tarefa dos administradores é entender a lógica das muitas situações enfrentadas pela organização, tomar decisões e formular planos de ação para a resolução de problemas organizacionais. **Os administradores percebem os desafios presentes no ambiente, estabelecem a estratégia organizacional para responder a eles e alocam os recursos humanos e financeiros para coordenar o trabalho e cumprir a estratégia.**

Durante todo esse processo, eles precisam exercitar a liderança responsável, mas os administradores não devem limitar-se a administrar o que já existe. **Devem também criar novos produtos e serviços e, até mesmo, recriar a própria organização de tempos em tempos.** Uma parcela substancial da responsabilidade da administração é o trabalho criativo impulsionado por novos conhecimentos e informações.

A tecnologia de informação pode representar um grande auxílio para que os administradores desenvolvam soluções inovadoras para uma ampla gama de problemas. Como você pode presumir, a tecnologia hoje é relativamente barata, mas os recursos humanos são muito caros. É importante ressaltar que apenas o ser humano é capaz de resolver problemas organizacionais e converter a tecnologia da informação em soluções úteis à organização.

- **Dimensão Organizacional**

Os sistemas de informação são parte integrante das organizações. E, embora nossa tendência seja pensar que a tecnologia da informação está alterando as organizações e empresas, trata-se, na verdade, de urna via de mão dupla: a história e a cultura das empresas também determinam como

a tecnologia é e deveria ser usada. **A fim de entender como uma organização específica usa sistemas de informação, você precisa saber algo sobre a estrutura, história e cultura da mesma.**

As organizações têm uma estrutura composta por diferentes níveis e especializações, que revela uma clara divisão de trabalho. **A autoridade e a responsabilidade são organizadas na forma de uma hierarquia, ou uma estrutura piramidal, de responsabilidade e autoridade crescentes.** Os níveis superiores da hierarquia são compostos de pessoal administrativo, profissional e técnico, ao passo que os níveis inferiores são ocupados pelo pessoal operacional.

Os especialistas são empregados e treinados para diferentes funções organizacionais (Ex: vendas e marketing, manufatura, produção, finanças, contabilidade, etc. **A empresa desenvolve, então, sistemas de informação para atender a essas diferentes especializações e níveis.** Uma organização executa e coordena o trabalho por meio dessa hierarquia e de seus processos de negócios, isto é, comportamentos e tarefas logicamente relacionados para a execução do trabalho.

Desenvolver um novo produto, preencher um pedido ou contratar um novo funcionário são exemplos de processos organizacionais. Na maioria das empresas, esses processos incluem regras formais que foram desenvolvidas ao longo de muito tempo. Tais regras orientam os funcionários em uma série de procedimentos, desde preencher uma fatura até responder a eventuais reclamações de clientes.

Alguns desses processos são formulados por escrito, mas outros são práticas informais de trabalho — retornar os telefonemas de colegas de trabalho ou de clientes, por exemplo. Os sistemas de informação automatizam muitos processos de negócios. Conceder crédito a determinado cliente ou enviar uma fatura, por exemplo, são tarefas em geral determinadas por um sistema de informação que incorpora um conjunto de processos formais.

Cada empresa tem uma cultura peculiar ou um conjunto fundamental de premissas, valores e modos de fazer as coisas que é aceito pela maioria de seus membros. **Sempre se podem encontrar partes da cultura de uma organização embutidas em seus sistemas de informação.** Os diferentes níveis e especialidades de uma empresa criam interesses e pontos de vista diversos, muitas vezes conflitantes e o conflito é a base das políticas organizacionais.

Os sistemas de informação saem desse caldeirão de perspectivas, conflitos, compromissos e acordos que são inerentes a todas as organizações.

2.2 – Classificação

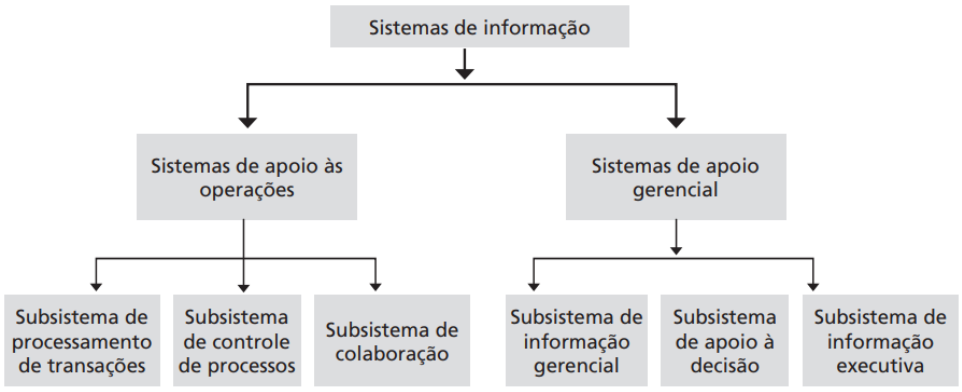
INCIDÊNCIA EM PROVA: MÉDIA

Existem várias maneiras de classificar sistemas de informação: por níveis organizacionais; por áreas funcionais; por tipo de suporte; pelo papel desempenhado nas organizações; pelo grau de formalidade; pelo grau de automatização aplicado; pela relação com a tomada de decisão; pela natureza dos inputs e outputs; pela fonte e grau de medida; ou pelo valor. Só nesse parágrafo, eu mencionei dez classificações diferentes, mas há outras. Vamos nos focar apenas em algumas...

Segundo Rezende, a classificação dos sistemas de informações pode ser em relação aos níveis: operacional, gerencial e estratégico. Vejamos...

NÍVEL	DESCRIÇÃO
OPERACIONAL	Atuam no processamento das operações ou transações do cotidiano da empresa, auxiliam na execução das tarefas operacionais.
GERENCIAL/TÁTICO/MÉDIO	Atuam no processamento de um grupo de dados gerados pelas operações da empresa, transformando em informações agrupadas para gestão da empresa.
ESTRATÉGICO	Atuam no suporte à decisão, onde processam as informações do nível operacional e as transações do nível gerencial transformando em informações estratégicas, auxiliando a tomada de decisão.

No entanto, a classificação mais comum em provas divide os sistemas de informação conforme a imagem a seguir apresenta, dividindo em sistemas de apoio a operações e apoio gerencial:



2.2.1 – Sistemas de Apoio às Operações

Os Sistemas de Apoio às Operações (ou Sistema de Informações Operacionais) estão relacionados ao nível operacional. Eles têm a necessidade de uma administração operacional e auxiliam a execução de funções operacionais: estocagem, produção, vendas, faturamento, manutenção, entre outros. São sistemas que – em geral – realizam controle de estoque, controle de compras, controle patrimonial, planejamento de vendas, etc.

SISTEMA DE PROCESSAMENTO DE TRANSAÇÕES (SPT)

Os Sistemas de Processamento de Transações coletam e armazenam dados sobre transações e algumas vezes controlam decisões que são feitas como parte de uma transação – sendo uma transação qualquer troca relacionada com negócios, como pagamento a empregados, vendas a clientes e pagamento a fornecedores. É usado para dar suporte às atividades do pessoal não-gerencial e pelos níveis da administração operacional da organização.

Em geral, eles processam os dados resultantes das transações de negócios, atualizam bancos de dados operacionais e produzem documentos de negócios (Ex: sistemas de processamento de vendas, sistema de controle de estoques, sistemas de folhas de pagamento, entre outros). **Ademais, eles atendem às necessidades do nível operacional da organização e monitoram transações e atividades básicas da organização.**

Os sistemas de processamento de transações são considerados as principais fontes de informação para outros sistemas e muitas vezes são considerados críticos para o sucesso das operações empresariais. Eles suportam atividades elementares não-gerenciais e são os alicerces que sustentam a integridade e precisão da informação gerada, assegurando a confiabilidade dos sistemas de informação hierarquicamente acima dele.

SISTEMA DE CONTROLE DE PROCESSOS (SCP)

Trata-se de um sistema que monitora e controla o processo industrial em seu aspecto físico. Eles funcionam como peças de equipamento ao longo da linha de produção durante a fabricação, testando o processo de diversas maneiras e retornando dados para monitoramento e solução de problemas (Ex: uma refinaria de petróleo usa sensores eletrônicos ligados a computadores para monitorar produtos químicos e faz ajustes em tempo real que controlam o processo de refinaria).

SISTEMA DE COLABORAÇÃO EMPRESARIAL (SCE)

Suporte à comunicação, colaboração e produtividade de equipes, grupos de trabalho e empresa. Eles incluem aplicativos que às vezes são chamados de escritório de sistemas de automação. Por exemplo: os trabalhadores do conhecimento em uma equipe de projeto podem usar o e-mail, enviar e receber mensagens eletrônicas ou usar videoconferência para realizar reuniões eletrônicas coordenar suas atividades.

2.2.2 – Sistema de Apoio Gerencial

Os Sistemas de Apoio Gerencial (SAG) estão relacionados ao aspecto econômico-financeiro. Eles são usados pelas áreas administrativa e financeira. Buscam, também, auxiliar no planejamento e controle financeiro e avaliação de desempenho de negócio. São sistemas que – em geral – tratam de informações de custos, vendas, orçamento, desempenho, contabilidade, planejamento de caixa, entre outros.

Eles ainda monitoram a empresa e ajudam a prever um desempenho futuro. **Além disso, eles conseguem resumir e relatar as operações básicas utilizando os dados dos sistemas de processamento de transações, fornecendo resultados semanais, mensais e anuais, mas podem permitir o detalhamento a nível de dias ou horas.** Costumam ser pouco flexíveis, com poucos recursos analíticos.

SISTEMA DE INFORMAÇÃO GERENCIAL (SIG)



Os Sistemas de Informações Gerenciais apoiam os gerentes no monitoramento e no controle do negócio, fornecendo informações sobre o seu desempenho. Esses sistemas produzem relatórios fixos, programados para periodicidades definidas, com base em dados extraídos e resumidos dos sistemas de processamento de transações. Com frequência, o formato desses relatórios é especificado anteriormente.

Um típico relatório SIG poderia mostrar um resumo das vendas mensais ou anuais em cada um dos mais importantes territórios de venda da empresa. Às vezes, os relatórios SIG são relatórios de exceções, destacando apenas condições excepcionais — por exemplo, quando as cotas de vendas para um território específico ficam abaixo dos níveis esperados, ou quando funcionários excedem o limite de despesa no plano odontológico.

SISTEMA DE APOIO À DECISÃO (SAD)

Enquanto os Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) abordam primordialmente problemas estruturados[1], os Sistemas de Apoio à Decisão (SAD) dão apoio à análise de problemas semiestruturados e não-estruturados. Os primeiros sistemas de apoio à decisão eram predominantemente orientados por modelo, isto é, usavam algum tipo de modelo para executar análises 'se-então', entre outros tipos.

Em uma análise 'se-então', desenvolve-se um modelo e, depois, quando vários fatores são alterados, as mudanças resultantes são mensuradas. Sua capacidade de análise baseia-se em uma teoria ou modelo bem fundamentado, combinado com boa interface de usuário, que torna o sistema fácil de usar. **Em suma, pode-se dizer que SADs são capazes de lidar com problemas que não podem ser modelados com facilidade ou especificados com antecedência.**

Alguns SADs contemporâneos são orientados por dados, usando processamento analítico on-line (OLAP) e mineração de dados para analisar enormes quantidades de dados em grandes sistemas corporativos. **Eles apoiam a tomada de decisão por permitir que os usuários extraiam informações úteis escondidas em grandes quantidades de dados de diferentes fontes e de forma rápida, adaptável e flexível.**

Por fim, dentro do contexto de sistemas de apoio à decisão, nós temos os sistemas especialistas. Eles têm como objetivo simular de forma inteligente o raciocínio de um profissional *expert* em alguma área de conhecimento específica. **Eles capturam a expertise humana em um domínio específico do conhecimento e a transforma em um conjunto de regras para um sistema de software que pode ser usado por outras pessoas da organização.**

Esses sistemas normalmente executam um número limitado de tarefas que poderiam ser executadas por profissionais em alguns minutos ou horas, tais como dar o diagnóstico de uma

[1] Problemas estruturados são decisões rotineiras e repetitivas sempre com procedimento predefinidos que não precisam ser tratadas como novas. Problemas não-estruturados são decisões não rotineiras que são usados o bom senso a capacidade de avaliação e perspicácia na resolução do problema, usada muito pelos diretores das empresas.

máquina que não esteja funcionando bem ou determinar se a empresa deve conceder um empréstimo. **Eles são uteis em situações de tomada de decisão em que a expertise é cara ou escassa.** *Certinho?* Prosseguindo...

SISTEMA DE INFORMAÇÃO EXECUTIVA (SIE)

Os sistemas de informação executiva (ou apoio executivo) fornecem informações críticas de uma ampla variedade de fontes internas e externas para situações com alto grau de incerteza em exibições fáceis de usar sob medida para executivos de uma empresa. Por exemplo: os principais executivos podem usar terminais com tela sensível ao toque para exibir instantaneamente texto e exibições gráficas que destacam áreas-chave de desempenho organizacional e competitivo.

2.2.3 – Outros Sistemas de Informação

Galera, outros sistemas de informação que podem ser mencionados são:

CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM)

O Gerenciamento de Relacionamento com Cliente é um sistema responsável por auxiliar as empresas a administrarem seus relacionamentos com seus clientes. Trata-se basicamente do processo de coleta, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que oferecem suporte à gestão de negócios de uma organização, tanto em relação ao comercio e colaboração com outras empresas, como ao atendimento direto com o cliente.

ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

O Planejamento de Recursos Empresariais são sistemas integram diferentes processos e dados da empresa, reunindo-os em apenas um local. **Dessa forma, os dados de todos os departamentos da organização são integrados e armazenados.** Os dados fornecidos pelos sistemas ERP ajudam a trazer mais agilidade aos processos e permitem cumprir a produção por demanda. O objetivo é reduzir os estoques e até mesmo eliminá-lo, evitando os gastos com armazenamento.

Um exemplo de funcionamento é no momento da venda de uma mercadoria. Enquanto a venda é realizada, os departamentos de produção e de compras são automaticamente alertados da transação. **Dessa forma, é possível verificar se existem todos os produtos no estoque ou se será necessário adquirir algo. Além disso, é possível identificar a possível necessidade de reposição os estoques.**

SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM)

O Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos é um sistema que integra processos relativos aos fornecedores de serviços, produtos e informações. A finalidade é criar valor para o consumidor, satisfazendo-o quando ele adquire um produto/serviço. Dessa forma, ele integra dados relativos a

fabricantes, fornecedores e pontos de venda, garantindo que os produtos sejam entregues nas quantidades necessárias e no prazo correto, evitando a falta ou excesso de estoque.

Assim, alcança-se um bom nível de serviço ao mesmo tempo em que os gastos são reduzidos. É importante ressaltar que esse software é composto pelos sistemas de gestão de suprimentos e componentes, da cadeia de suprimentos, da estrutura de produto, do rastreamento de origem e uso e de controle da cadeia de suprimentos. Dessa forma, consegue-se fazer desde a previsão de vendas, inventário e classificação de itens até reduzir o custo de manipulação e criação de peças.

KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM (KMS)

O Sistema de Gestão de Conhecimento é um sistema que ampara as iniciativas empresariais típicas de Gestão do Conhecimento como identificação, criação, apresentação e distribuição do conhecimento dentro do contexto corporativo. Eles têm como importante objetivo proporcionar habilidades (a gerentes e organizações, em geral) que apoiem a tomada de decisão e, consequentemente, aumentem a vantagem competitiva da empresa.

ENTERPRISE CONTENT MANAGEMENT (ECM)

A Gestão de Conteúdo Empresarial é um sistema usado para criar, editar, gerenciar e publicar conteúdo de forma consistentemente organizada permitindo que o mesmo seja modificado, removido e adicionado com facilidade. **Eles são frequentemente usados para armazenar, controlar, prover documentação, empresarial tais como notícias, artigos, manuais de operação, manuais técnicos, guias de vendas e brochuras de marketing.**

2.3 – Fases de Sistemas de Informação

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

Por fim, Laudon e Laudon consideram que as fases de um sistema de informação são: Análise de Sistemas, Projeto de Sistema, Programação, Testes, Conversão, e Produção e Manutenção. Em outras palavras, analisa-se o sistema e seus requisitos; cria-se um projeto; codifica-se esse projeto; testa-se o código implementado a fim de encontrar erros; converte-se esse código em um programa executável; insere-o no ambiente do usuário; e, por fim, oferece manutenções.

No entanto, os modelos de ciclo de vida básicos de sistemas de informação, de maneira geral, contemplam pelo menos as fases ou etapas apresentadas na tabela seguinte:

FASES	DESCRIÇÃO
PLANEJAMENTO	O objetivo do planejamento de projeto é fornecer uma estrutura que possibilite ao gerente fazer estimativas razoáveis de recursos, custos e prazos. Uma vez estabelecido o escopo de software, com os requisitos esboçados, uma proposta de desenvolvimento deve ser elaborada, isto é, um plano de projeto deve ser elaborado configurando o processo a ser utilizado no desenvolvimento de software. À medida que o projeto progride, o planejamento deve ser detalhado e atualizado regularmente. Pelo menos ao final de cada uma das fases do desenvolvimento (análise e especificação de requisitos,

	projeto, implementação e testes), o planejamento como um todo deve ser revisto e o planejamento da etapa seguinte deve ser detalhado. O planejamento e o acompanhamento do progresso fazem parte do processo de gerência de projeto.
ANÁLISE E ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS	Nesta fase, o processo de levantamento de requisitos é intensificado. O escopo deve ser refinado e os requisitos mais bem definidos. Para entender a natureza do software a ser construído, o engenheiro de software tem de compreender o domínio do problema, bem como a funcionalidade e o comportamento esperados. Uma vez capturados os requisitos do sistema a ser desenvolvido, estes devem ser modelados, avaliados e documentados. Uma parte vital desta fase é a construção de um modelo descrevendo o que o software tem de fazer (e não como fazê-lo).
PROJETO	Esta fase é responsável por incorporar requisitos tecnológicos aos requisitos essenciais do sistema, modelados na fase anterior e, portanto, requer que a plataforma de implementação seja conhecida. Basicamente, envolve duas grandes etapas: projeto da arquitetura do sistema e projeto detalhado. O objetivo da primeira etapa é definir a arquitetura geral do software, tendo por base o modelo construído na fase de análise de requisitos. Essa arquitetura deve descrever a estrutura de nível mais alto da aplicação e identificar seus principais componentes. O propósito do projeto detalhado é detalhar o projeto do software para cada componente identificado na etapa anterior. Os componentes de software devem ser sucessivamente refinados em níveis maiores de detalhamento (inclusive em relação à tecnologia adotada) até que possam ser codificados e testados.
IMPLEMENTAÇÃO	O projeto deve ser traduzido para uma forma passível de execução pela máquina. A fase de implementação realiza esta tarefa, isto é, cada unidade de software do projeto detalhado é implementada.
TESTES	Inclui diversos níveis de testes, a saber, teste de unidade, teste de integração e teste de sistema. Inicialmente, cada unidade de software implementada deve ser testada e os resultados documentados. A seguir, os diversos componentes devem ser integrados sucessivamente até se obter o sistema. Finalmente, o sistema como um todo deve ser testado.
ENTREGA E IMPLANTAÇÃO	Uma vez testado, o software deve ser colocado em produção. Para tal, contudo, é necessário treinar os usuários, configurar o ambiente de produção e, muitas vezes, converter bases de dados. O propósito desta fase é estabelecer que o software satisfaz os requisitos dos usuários. Isto é feito instalando o software e conduzindo testes de aceitação. Quando o software tiver demonstrado prover as capacidades requeridas, ele pode ser aceito e a operação iniciada.
OPERAÇÃO	Nesta fase, o software é utilizado pelos usuários no ambiente de produção, isto é, no ambiente real de uso do usuário.
MANUTENÇÃO	Indubitavelmente, o software sofrerá mudanças após ter sido entregue para o usuário. Alterações ocorrerão porque erros foram encontrados, porque o software precisa ser adaptado para acomodar mudanças em seu ambiente externo, ou porque o cliente necessita de funcionalidade adicional ou aumento de desempenho. Muitas vezes, dependendo do tipo e porte da manutenção necessária, essa fase pode requerer a definição de um novo processo, onde cada uma das fases precedentes é reaplicada no contexto de um software existente ao invés de um novo.

QUESTÕES COMENTADAS – DIVERSAS BANCAS

1. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Dados são fatos que descrevem os objetos de informação, por exemplo, eventos e entidades.

Comentários:

Dados realmente podem ser vistos como fatos que descrevem objetos de informação, isto é, eventos, acontecimentos, entidades, podendo se referir a mais de um fato – também chamado de item.

Gabarito: Correto

---

2. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Na representação da informação, os atributos permitem que entidades e eventos possam ser reconhecidos, referidos e descritos. Um atributo relacional permite relacionar eventos e entidades.

Comentários:

Atributos realmente permitem que entidades e eventos sejam representados, reconhecidos, referidos e descritos, sendo que um atributo relacional, de fato, permite relacionar eventos e entidades.

Gabarito: Correto

---

3. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Normalmente, os componentes de um sistema de informação incluem os dados, o sistema de processamento de dados e os canais de comunicação.

Comentários:

Perfeito... ele realmente é constituído desses três componentes.

Gabarito: Correto

---

4. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Em um sistema de informação, feedback envolve a monitoração e a avaliação do controle, a fim de determinar se o sistema está se dirigindo para a realização de sua meta, ao passo que controle corresponde aos dados sobre o desempenho do sistema.

Comentários:

A questão inverteu os conceitos – o feedback controle envolve a monitoração e avaliação do feedback para determinar se sistema está se dirigindo para a realização de sua meta. Ao passo que o controle feedback corresponde aos dados sobre o desempenho do sistema.

Gabarito: Errado

---

5. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Em uma organização, um sistema de informação só é eficiente se for parte de departamento isolado. Essa consideração reside no fato de os componentes do sistema, por razões de segurança, serem delimitados e restritos. Por eficiência computacional esse tipo de sistema é desconectado da Internet.

Comentários:

A organização é um sistema aberto, isto é, um sistema de informação só é eficiente se for parte de toda a abrangência da organização. Os componentes não são delimitados e restritos e esse tipo de sistema geralmente é conectado à internet justamente por eficiência computacional.

Gabarito: Errado

---

6. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Na aplicação da TGS na área de TI, os sistemas de informação são divididos em transacionais, especialistas gerenciais e de apoio à decisão.

Comentários:

Sistemas de informação realmente são divididos em SIT, SIG e SAD.

Gabarito: Correto

---

7. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Um sistema com entropia interna não funciona corretamente.

Comentários:

Um sistema com entropia interna costuma ocorrer em sistemas fechados, isto é, aquele que não tem interação com o ambiente externo. Logo, esse tipo de sistema não é capaz de efetuar trocas que podem ajudar no restabelecimento do equilíbrio do sistema. Dessa forma, quanto maior a entropia, maior será a desordem, maior será o desequilíbrio e o sistema não funcionará da forma correta.

Gabarito: Correto

---

8. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** De acordo com a TGS, heterostase é a capacidade do sistema em voltar à sua situação de normalidade quando ocorre uma ação imprópria.

Comentários:

Na verdade, a questão trata da homeostase e, não, da heterostase.

Gabarito: Errado

---

9. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** De acordo com a abordagem sistêmica da administração, as organizações, quando vistas como sistemas abertos, podem se adaptar ao ambiente em que estão inseridas, bem como influenciar fortemente a natureza desse ambiente.

Comentários:

As organizações podem ser vistas como sistemas abertos, isto é, aqueles sistemas que interagem com o ambiente externo, adaptando-se e influenciando fortemente a natureza desse ambiente.

Gabarito: Correto

---

10. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Segundo os conceitos da TGS, o resultado de um sistema é igual ao somatório dos resultados de seus componentes, caso funcionem de forma independente.

Comentários:

Na verdade, o resultado de um sistema é maior do que o somatório dos seus componentes (o todo é maior que a soma das partes).

Gabarito: Errado

LISTA DE QUESTÕES – DIVERSAS BANCAS

1. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Dados são fatos que descrevem os objetos de informação, por exemplo, eventos e entidades.

2. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Na representação da informação, os atributos permitem que entidades e eventos possam ser reconhecidos, referidos e descritos. Um atributo relacional permite relacionar eventos e entidades.

3. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Normalmente, os componentes de um sistema de informação incluem os dados, o sistema de processamento de dados e os canais de comunicação.

4. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Em um sistema de informação, feedback envolve a monitoração e a avaliação do controle, a fim de determinar se o sistema está se dirigindo para a realização de sua meta, ao passo que controle corresponde aos dados sobre o desempenho do sistema.

5. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Em uma organização, um sistema de informação só é eficiente se for parte de departamento isolado. Essa consideração reside no fato de os componentes do sistema, por razões de segurança, serem delimitados e restritos. Por eficiência computacional esse tipo de sistema é desconectado da Internet.

6. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Na aplicação da TGS na área de TI, os sistemas de informação são divididos em transacionais, especialistas gerenciais e de apoio à decisão.

7. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Um sistema com entropia interna não funciona corretamente.

8. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** De acordo com a TGS, heterostase é a capacidade do sistema em voltar à sua situação de normalidade quando ocorre uma ação imprópria.

9. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** De acordo com a abordagem sistêmica da administração, as organizações, quando vistas como sistemas abertos, podem se adaptar ao ambiente em que estão inseridas, bem como influenciar fortemente a natureza desse ambiente.

10. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Segundo os conceitos da TGS, o resultado de um sistema é igual ao somatório dos resultados de seus componentes, caso funcionem de forma independente.

GABARITO – DIVERSAS BANCAS

1. CORRETO
2. CORRETO
3. CORRETO
4. ERRADO
5. ERRADO
6. CORRETO
7. CORRETO
8. ERRADO
9. CORRETO
10. ERRADO

APRESENTAÇÃO DA AULA

Fala, galera! O assunto da nossa aula de hoje é **Teoria da Informação**! A ideia aqui é saber diferenciar dado, informação, conhecimento e inteligência. Também vamos compreender a diferença entre dados estruturados, dados não-estruturados e dados semi-estruturados. Esse conteúdo é importante porque é a base para tudo que estamos estudando, apesar de não cair muito em prova. Assunto tranquilaaaaaço... juro procês :)

PROFESSOR DIEGO CARVALHO - WWW.INSTAGRAM.COM/PROFESSORDIEGOCARVALHO





TEORIA DA INFORMAÇÃO

1 – Dado, Informação, Conhecimento e Inteligência

Pessoal, vamos começar falando de um assunto que não cai tanto em prova, mas que é importante para compreender o que veremos mais à frente – estou falando da Hierarquia DIKW. **Essa é a sigla em inglês para *Data*, *Information*, *Knowledge* e *Wisdom* – Dados, Informação, Conhecimento e Inteligência (ou Sabedoria).** Esses são elementos fundamentais para a comunicação e para a tomada de decisão nas organizações, mas têm significados diferentes.



Essas palavras formam um sistema hierárquico em que um dado para um indivíduo pode ser uma informação e/ou conhecimento para outro. Galera, em nosso dia-a-dia, nós costumamos usar alguns desses termos indiscriminadamente – como se fossem sinônimos.

No entanto, no contexto de Sistemas de Informações, esses termos são – na verdade – complementares. Para entender melhor essas diferenças, vamos analisar como são definidos cada um desses conceitos.

1.1 – Dado

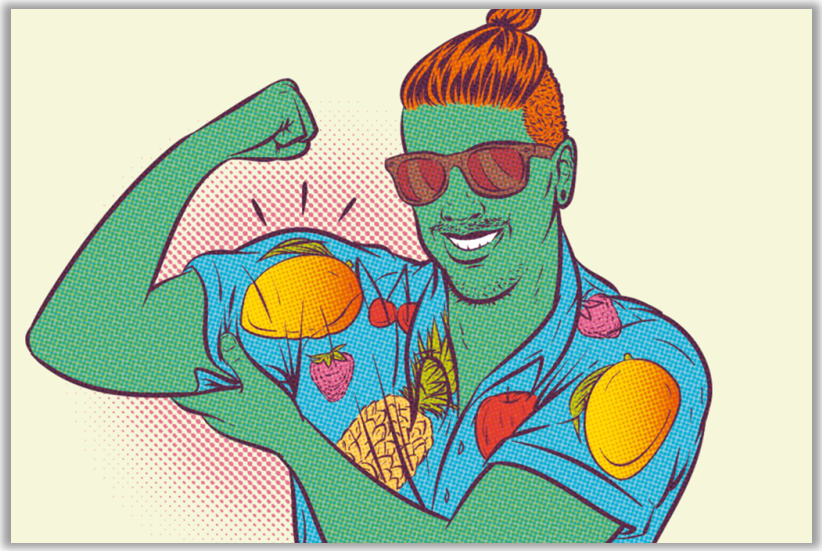
INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

DADO
Dados são correspondências de um atributo, característica ou propriedade que, sozinho, não tem significado.
Dados são elementos brutos, sem significado, desvinculados da realidade.
Dados são simples observações sobre o estado do mundo.
Dados são um conjunto de fatos objetivos e discretos sobre eventos.
Dados são a menor partícula estruturada que compõe uma informação.

O que podemos concluir? **Podemos concluir que dados são fatos ou estatísticas coletadas para servir de referência ou análise.** O grande lance quando se pensa em dados é que eles não têm significado ou semântica quando vistos isoladamente – eles são brutos, simples e desvinculados de contexto/realidade. Professor, ainda não entendi! Cara... imagine que sem nenhum contexto, eu te mostro um relatório com uma tabela escrito a palavra abaixo em todas as linhas e colunas.

manga

Você consegue tirar alguma informação desse relatório? Não, você pode até inferir que se trata – por exemplo – de algum relatório sobre frutas. No entanto, você não pode afirmar com certeza! *Por que?* Porque isso pode ser tanto um relatório de um hortifruti quanto um relatório de um camiseteria. *E aí, sem nenhum contexto, tem como saber?* Não, é impossível! *Por que?* Porque isso é apenas um dado: **bruto, simples, objetivo e desvinculado da realidade.**



Dados são sucessões de fatos brutos, que não foram organizados, processados, relacionados, contextualizados, avaliados ou interpretados, representando apenas partes isoladas de eventos, situações ou ocorrências. Eles se constituem de unidades básicas a partir das quais informações poderão ser elaboradas ou obtidas. **Além disso, eles são frequentemente quantificados, facilmente estruturados, facilmente transferíveis e facilmente obtidos por máquinas.**

Quando os dados são organizados, processados, relacionados, contextualizados, avaliados ou interpretados, ele passa a ser uma informação, conforme veremos no tópico seguinte.

Galera, os dados possuem um ciclo de vida! *O que é um ciclo de vida, professor?* Em suma, são as fases pelas quais os dados passam por toda sua vida. Diversos autores publicam suas versões para esse ciclo, nós vamos nos ater à teoria de Ricardo César Gonçalves Sant'Ana. **De acordo com ele, o ciclo de vida de um dado é contemplado por quatro fases: coleta, armazenamento, recuperação e descarte – envolvendo todas essas, nós temos a integração.** Vejamos melhor...

FASES	DESCRIÇÃO
COLETA	Essa fase busca obter os dados que podem ser utilizados para atender a alguma necessidade específica ou uma demanda prevista de informações sobre um determinado contexto. Definem-se os dados que serão utilizados para algum propósito, identifica-se uma estrutura compatível, e finalmente os dados são coletados.
ARMAZENAMENTO	Essa fase busca processar, transformar, inserir, modificar, migrar, transmitir ou qualquer ação que vise persistir os dados em um dispositivo. Persistir – no jargão de computação – é o mesmo

	que armazenar em algum dispositivo de memória não-volátil. Em outras palavras, é armazenar em alguma base de dados.
RECUPERAÇÃO	Essa fase busca encontrar, acessar, consultar e interpretar dados armazenados pelos usuários. Uma vez que os dados tenham sido coletados e estejam armazenados pode-se proporcionar uma nova fase que seria aquela em que, tomando como foco os dados, passa-se a tornar estes dados disponíveis para acesso e uso.
DESCARTE	Essa fase busca basicamente descartar os dados armazenados. Uma vez concluídas as reflexões sobre as fases de coleta, armazenamento e recuperação, poderia se supor que o ciclo de vida dos dados está completo, principalmente em um momento em que o limite para o volume de dados parece cada vez mais alto, mas não é o que ocorre ¬– os dados ainda podem ser descartados.

Galera, a integração envolve todas essas fases! Na coleta, busca identificar e validar os atributos que serão responsáveis pela identificação unívoca de cada registro; no armazenamento, define a forma de acesso com proteção e interação; na recuperação, faz análises de entidades distintas, mas integradas; e no descarte, foca-se na degeneração à base de dados que um registro excluído poderá causar. *Legal?* Já o tratamento nada mais é que o processamento dos dados...

1.2 – Informação

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

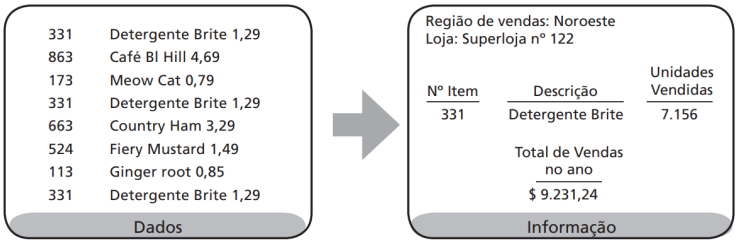
INFORMAÇÃO
Conjunto de dados com significado que reduza a incerteza ou que permita o conhecimento a respeito de algo.
Conjunto dos dados presentes em um contexto, carregado de significados e entregue à pessoa adequada.
Conhecimento inscrito (gravado) sob a forma escrita (impressa ou numérica), oral ou audiovisual.
Conjunto de dados contextualizados que visam fornecer uma solução para determinada situação de decisão.
Fatos e/ou dados que encontramos nas publicações, na internet ou mesmo aquilo que as pessoas trocam entre si.
Resultado do processo de acrescentar significado aos dados.
Dados sobre determinado assunto que possam ser interpretados ou tenham significado para o receptor.



Agora ficou fácil saber o que é informação: é simplesmente um dado contextualizado. No momento em que um dado é tratado, ele passa a transmitir uma mensagem e, então, temos uma informação. **A informação é a ordenação e organização dos dados de forma que passa a transmitir uma mensagem compreensiva dentro de um determinado contexto.** Seguindo nosso exemplo anterior, se eu digo: "*Caraca, essa manga está deliciosa!*", nós já conseguimos inferir que se trata, na verdade, da fruta.

Dentro os métodos utilizados para transformar dados em informação, temos: **contextualização; categorização; cálculos; correção; e sumarização**. Em tempo, as principais características de uma

informação são: precisão; completude; confiabilidade; relevância; verificabilidade; acessibilidade; e segurança. *Galera, preciso dizer que a informação é importantíssima e que pode afetar um comportamento, uma decisão ou um resultado?*



Enfim... informação requer análise, exige consenso em relação ao significado, além de exigir necessariamente a mediação humana. *Fechou?*

Assim como existe um ciclo de vida dos dados, existe um ciclo de vida da informação. Da mesma forma, não há um padrão de classificação – infelizmente cada autor descreve o ciclo de vida com suas fases. **No caso da informação, uma possível classificação compreende as fases de produção, manuseio, armazenamento, transporte e descarte, considerando sua autenticidade, confidencialidade, integridade e disponibilidade – conforme veremos na tabela seguinte.**

PRINCÍPIOS DE SEGURANÇA	DESCRIÇÃO
CONFIDENCIALIDADE	Capacidade de um sistema de não permitir que informações estejam disponíveis ou sejam reveladas a entidades não autorizadas – incluindo usuários, máquinas, sistemas ou processos.
INTEGRIDADE	Capacidade de garantir que a informação manipulada está correta, fidedigna e que não foi corrompida – trata da salvaguarda da exatidão e completeza da informação.
DISPONIBILIDADE	Propriedade de uma informação estar acessível e utilizável sob demanda por uma entidade autorizada.
AUTENTICIDADE	Propriedade que trata da garantia de que um usuário é de fato quem alega ser. Em outras palavras, ela garante a identidade de quem está enviando uma determinada informação.

1.3 – Conhecimento

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Legal, mas como uma informação se torna conhecimento? Essa é uma diferença mais sutil! **Basicamente, o conhecimento acontece quando a informação é aplicada.** *Vamos mudar um pouco o exemplo?* Vejam só: vocês decidem aprender inglês. Palavras em um dicionário de inglês são apenas dados. Quando essas palavras estão em um livro, por exemplo, elas estão processadas e contextualizadas, logo o livro contém informações.

Agora imaginem que vocês fazem cinco anos de escola de inglês – do nível básico ao avançado. Vocês aprendem várias palavras, aprendem a utilizá-las em frases, conseguem entender textos, formar frases e pronunciar tudo perfeitamente. Ora, vocês adquiriram conhecimento de inglês. **Se um curso de inglês ensinar vocabulário, morfologia e sintaxe, mas você não aprender a se comunicar em inglês, você terá informação, mas não terá conhecimento.**

CONHECIMENTO
Propriedade subjetiva, inerente a quem analisa os dados ou as informações.
Conhecer é o processo de compreender e interiorizar as informações recebidas, possivelmente combinando-as de forma a gerar mais conhecimento.
É o que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da interpretação, da compreensão dos dados e fatos – é o significado que atribuímos e representamos em nossas mentes sobre a realidade.
O que cada indivíduo constrói como produto do processamento, da interpretação, da compreensão da informação.

Notem as palavras-chave das definições acima: propriedade **subjetiva**; **interiorizar** informações; construção **individual**. É preciso entender que o conhecimento é o recurso de integração da informação. Isso quer dizer que conhecer algo significa saber onde aquilo se integra como parte de algo maior, pois o conhecimento tem a propriedade de um sistema: compõe um todo; tem sua lógica; estabelece um meio. **Segundo Turban, conhecimento é a informação aplicada (em ação).**

O conhecimento vai além de informações, pois ele além de ter um significado tem uma aplicação. As informações são valiosas, mas o conhecimento constitui um saber. Produz ideias e experiências que as informações por si só não serão capazes de mostrar. **Se informação é dado processado, então conhecimento e informação processada.** *Bacana?* É importante destacar também que o conhecimento pode ser explícito (tangível) ou tácito (intangível).

No primeiro caso, trata-se da forma mais básica de conhecimento e facilidade de transmissão, uma vez que é geralmente escrito e acessível. Quando os dados são processados, organizados, estruturados e interpretados, o resultado é conhecimento explícito – ele é facilmente articulado, gravado, comunicado e armazenado. Ele inclui livros (inclusive esse que vocês estão lendo), manuais, patentes, base de dados, relatórios, bibliotecas, políticas, procedimentos, entre outros.

No segundo caso, trata-se do conhecimento que possuímos, obtido da experiência e do contexto pessoal. São as informações que, se solicitadas, seriam as mais difíceis de escrever, articular ou apresentar de forma tangível. *Como assim, Diego?* Galera... minha mãe faz um bolinho de polvilho frito que é de choraaaaaaar! Se ela me der a receita e eu tentar segui-la, vocês podem ter certeza que vai sair uma... porcaria! *Por que?*

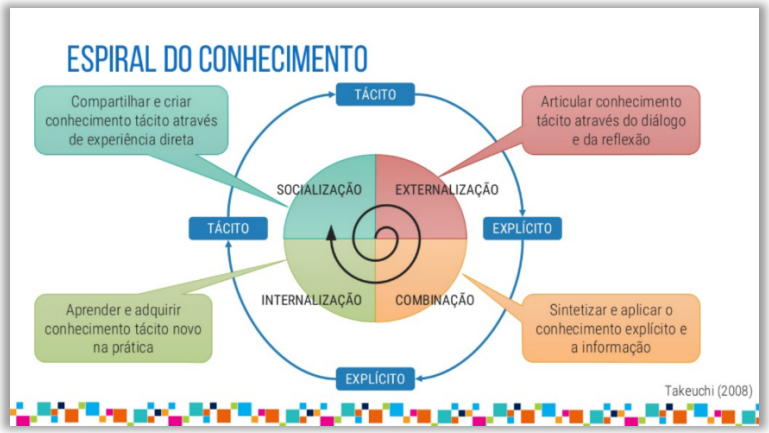
Porque ela tem anos de experiência e aprendeu a sensação exata da massa ou exatamente quanto tempo algo deve ficar no forno em que temperatura ideal. Não é algo que ela possa escrever – é *feeling*! No ambiente de trabalho é a mesma coisa... *quem aí já viu um Programa de TV chamado*

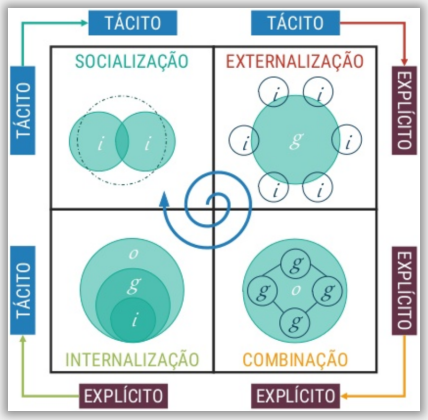
Aeroportos na National Geographic Chanel? **Galera, os auditores fiscais e os policiais federais conseguem identificar facilmente quem está escondendo algo ou cometendo algum crime.**

Como eles conseguem isso? Só com tempo e experiência! Em suma: o conhecimento tácito envolve dimensões técnica e cognitivas. Trata de conceitos como *know-how*, modelos mentais, crenças, percepções cotidianas e práticas adquiridas no dia-a-dia da relação com outras entidades e indivíduos. **É específico de um contexto, difícil de extrair, codificar, estruturar, capturar por máquinas e transmitir – inclui insights, intuições e sentimentos.**

CONHECIMENTO EXPLÍCITO	CONHECIMENTO TÁCITO
Objetivo, racional e técnico	Subjetivo, cognitivo e experimental
Estruturado e externalizado	Pessoal e internalizado
Fácil de capturar, documentar e compartilhar	Difícil de capturar, documentar e compartilhar
Proveniente da racionalidade	Proveniente da experiência (*expert*)
Conhecimento sequencial	Conhecimento empírico

Existem quatro formas básicas pelas quais o conhecimento pode ser transmitido ou convertido. Elas formam um conceito chamado de **Espiral do Conhecimento**:



FORMAS DE TRANSMISSÃO	DESCRIÇÃO	REPRESENTAÇÃO
SOCIALIZAÇÃO	Interação do conhecimento através da troca de ideias e do compartilhamento de experiências, por meio de observação ou/e prática (Tácito → Tácito).	
EXTERNALIZAÇÃO	O conhecimento pessoal passa para o domínio público por meio de uma documentação (Tácito → Explícito).	
COMBINAÇÃO	Agrupamento do conhecimento explícito de diferentes fontes, visando agregar valor para gerar um novo conhecimento (Explícito → Explícito).	
INTERNALIZAÇÃO	O conhecimento é adquirido por meio de alguma publicação escrita que pode estar disponível em livro, revistas, Internet, etc (Explícito → Tácito).	

1.4 – Inteligência

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

Bacana! Já sabemos que um dado é um fato ou estado não processado; informação é um quando você processa um dado; conhecimento é quando você aplica a informação; **e a inteligência (ou sabedoria) é quando você utiliza o seu conhecimento para algum propósito.** *Como assim, professor?* Galera, vejam a tabela a seguir - ela resumirá tudo que nós vimos nos tópicos anteriores. Venham comigo...

NOME	SEXO	IDADE	SALÁRIO	NATURALIDADE
Alice	Feminino	18	R$ 8.500,00	DF
Bernardo	Masculino	26	R$ 2.000,00	GO
Carolina	Feminino	30	R$ 9.500,00	TO
Davi	Masculino	22	R$ 1.500,00	RR
Eduarda	Feminino	32	R$ 7.500,00	SP
Felipe	Masculino	24	R$ 3.000,00	RJ
Gabriela	Feminino	28	R$ 6.500,00	PA
Hugo	Masculino	20	R$ 1.000,00	RS

Se vocês entenderam o que nós vimos anteriormente, vocês serão capazes de me responder algumas perguntas. *Se nós olhássemos isoladamente apenas o número 28, nós teríamos um...?* Dado! *Por que?* Porque esse número poderia ser o peso de um animal, o número de gols do Gabigol, as polegadas de um monitor, enfim... **sem um contexto, uma análise, um processamento seria impossível identificar do que se trata porque é apenas um dado bruto e simples.**

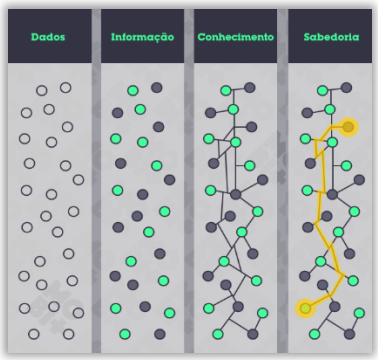
Agora se víssemos os títulos das colunas dessa tabela, poderíamos inferir que 28 é a idade – em anos – de Gabriela. *O que nós acabamos de fazer?* Transformamos dado em informação, isto é, contextualizamos, analisamos, processamos esse dado em uma informação. **Em geral, computadores trabalham com dados, quem é capaz de processá-los somos nós – humanos!** *Tudo legal até aqui?* Então vamos seguir...

Nesse caso, o que seria um exemplo de conhecimento? O salário médio do sexo feminino é mais que duas vezes maior que o salário médio do sexo masculino. *Galera, isso estava explícito na tabela?* Não, eu precisei cruzar informações diferentes da tabela para chegar a essa conclusão. **Logo, eu processei as informações que eu coletei de forma a gerar novos conhecimentos.** *Tudo legal?* Agora vamos para a parte final: inteligência.

A inteligência tem uma premissa interessante: deve ser utilizada com algum propósito, isto é, para resolver algum problema. *Como assim?* Imagine que uma empresa de pesquisa esteja curiosa para entender por que, contrariando estatísticas nacionais, essa amostra de pessoas apresenta uma desigualdade salarial em favor das mulheres. Ela chama todos os seus pesquisadores – todos com formações e níveis de conhecimento semelhantes – e apresenta esse problema a cada um.

Os pesquisadores isoladamente analisam o problema, mas apenas alguns conseguem resolvê-lo. *Por que isso ocorre uma vez que os pesquisadores têm acesso aos mesmos dados, coletam as mesmas informações e possuem os mesmos conhecimentos estatísticos?* Porque é isso que difere a inteligência de conhecimento. **Cada pesquisador utiliza seus conhecimentos de uma forma particular, utilizando conexões cerebrais, memória e experiência para resolver um problema concreto.**

Ora... alguns pesquisadores são mais sábios! *Vocês já viram aqueles problemas de lógica que são utilizados para avaliar o QI (Quociente de Inteligência) de um indivíduo?* Dizem que o Einstein tinha uma QI entre 160 e 190! *Por que?* **Porque dado um conjunto de dados, informações e conhecimentos, ele conseguia resolver problemas que ninguém antes dele sequer chegou perto de resolver.** Einstein era um gênio: sábio e inteligente! *Entendido?*





A inteligência envolve a capacidade de julgamento (Ex: Certo/Errado, Bom/Ruim, etc), isto é, usar o conhecimento para tomar a melhor decisão ou aplicá-lo a alguma situação concreta – trata-se de uma habilidade essencialmente humana e extremamente difícil de ser obtida por meio de máquinas. *Professor, e a inteligência artificial?* Pois é, trata-se de uma linha de pesquisa que busca fazer com que máquinas façam análises inteligentes sobre um conjunto de dados.

2 – Dados Estruturados e Não-Estruturados

Nós já sabemos o que é um dado e sabemos que computadores adoram manipulá-los. No entanto, é preciso entender que nem todo dado é criado igual. **Em outras palavras, os dados gerados por um aplicativo de rede social (Instagram, Twitter, Facebook, etc) é completamente diferente dos dados gerados por sistema de estoque de mercadorias de um supermercado.** *Como é, Diego?* É isso mesmo, alguns dados são estruturados, mas a maioria é não-estruturado.

E qual é a diferença entre dados estruturados e não-estruturados? **Basicamente, dados estruturados são rigidamente organizados e formatados de uma maneira que seja facilmente pesquisável em bases de dados relacionais.** *Professor, você falou grego agora!* Calma, tudo isso será detalhado futuramente, mas – simplificando – bases de dados relacionais nada mais são que tabelas (linhas e colunas) que armazenam dados.

Logo, se eu consigo organizar um conjunto de dados em um formato que possa ser exibido em uma tabela, então esse é um conjunto de dados estruturados. *Certinho?* **Já os dados não-estruturados não possuem um formato ou uma organização predefinida, tornando muito mais difícil sua coleta, processamento e análise.** Sim, a maneira como os dados são coletados, processados e analisados depende completamente do formato em que eles estão.

2.1 – Dados Estruturados

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Dados estruturados são frequentemente categorizados como dados quantitativos. No seu trabalho, provavelmente você está acostumado a trabalhar com eles. Tente se lembrar! *Os dados que você trabalha podem ser organizados em linhas e colunas de bases de dados relacionais?* Se sim, você trabalha com dados estruturados! Exemplos: nomes, datas, endereços, números de cartão de crédito, tabelas do Excel, metadados (que são dados sobre dados), entre outros.

Galera, o bacana dos dados estruturados é que eles podem ser facilmente compreendidos e manipulados por linguagens de máquinas – pode-se manipular dados estruturados com relativa rapidez e essa é uma de suas maiores vantagens: **você pode ordenar, agregar, separar, juntar, inserir, atualizar, deletar e consultar dados e tabelas com facilidade.** A tabela que vimos no exemplo do tópico anterior é um exemplo de dado estruturado.

NOME	SEXO	IDADE	SALÁRIO	NATURALIDADE
Alice	Feminino	18	R$ 8.500,00	DF
Bernardo	Masculino	26	R$ 2.000,00	GO
Carolina	Feminino	30	R$ 9.500,00	TO
Davi	Masculino	22	R$ 1.500,00	RR
Eduarda	Feminino	32	R$ 7.500,00	SP
Felipe	Masculino	24	R$ 3.000,00	RJ
Gabriela	Feminino	28	R$ 6.500,00	PA
Hugo	Masculino	20	R$ 1.000,00	RS

Note que, para cada linha dessa tabela, nós temos sempre as mesmas cinco colunas, com os mesmos atributos e os atributos são sempre do mesmo tipo para cada coluna (Ex: Salário é sempre um Número; Sexo é sempre uma Palavra; Naturalidade são sempre duas letras; entre outras). *Viram como é rígido?* E tem mais: eu não consigo inserir um novo atributo na tabela sem antes modificá-la (Ex: CPF) – caso eu queira inserir essa informação, devo adicionar uma coluna!

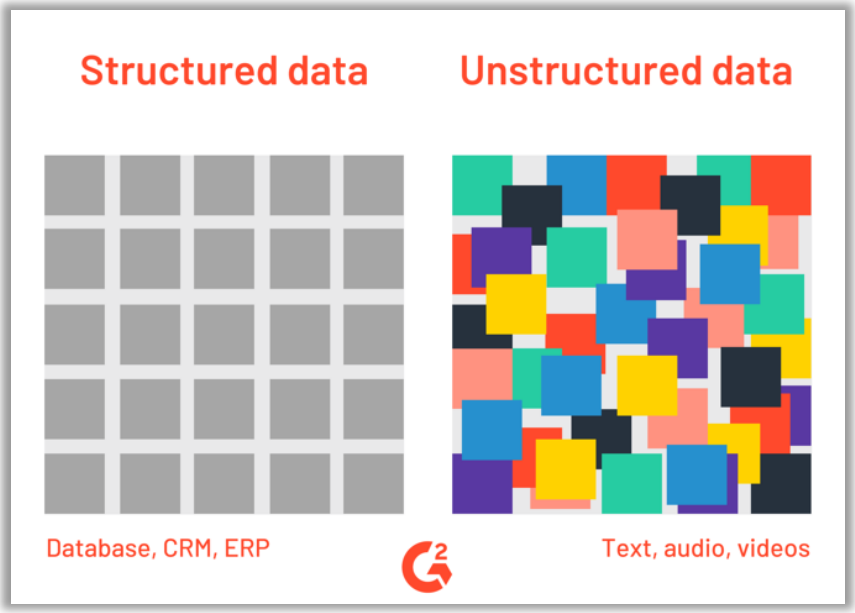
2.2 – Dados Não-Estruturados

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Dados não-estruturados são dados que não possuem um formato ou organização predefinida. Assim como os dados estruturados são frequentemente categorizados como dados quantitativos, os dados não-estruturados são frequentemente categorizados como qualitativos, e não podem ser

processados e analisados utilizando ferramentas e métodos convencionais. Exemplos: texto, vídeo, áudio, atividades de mídias sociais, entre outros.

Dados não estruturados são difíceis de desconstruir porque não têm um formato ou modelo predefinido, significando que não podem ser organizados em uma base de dados relacional. Mais de oitenta por cento de todos os dados gerados atualmente são considerados não-estruturados, e esse número só tende a continuar crescente com o surgimento da Internet das Coisas – tecnologia que permite que vários objetos estejam conectados à internet.



2.3 – Dados Semi-Estruturados

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

Dados semi-estruturados é uma mistura dos dados estruturados com os dados não-estruturados. Eles não estão de acordo com a estrutura formal dos modelos de dados associados com bancos de dados relacionais ou outras formas de tabelas de dados, mas contêm tags ou outros marcadores para separar elementos semânticos e impor hierarquias de registros e campos dentro dos dados. Temos os dados junto com um esquema de representação parcialmente organizados!

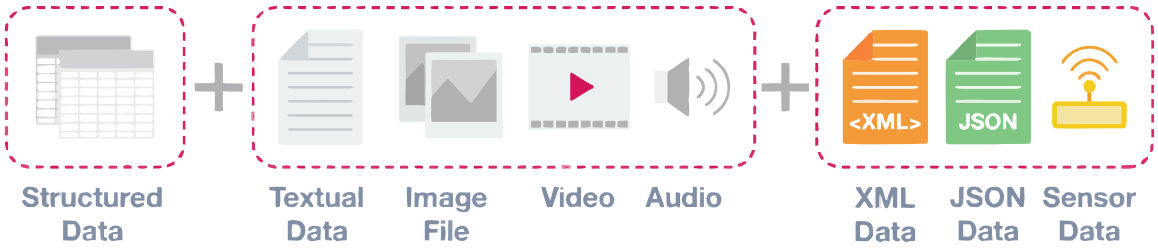
Pensem em um dado que não pode ser perfeitamente encaixado em uma base de dados relacional, mas ele também não é completamente sem formatos. *É difícil imaginá-lo na prática, mas vocês já ouviram falar em XML?* XML é uma linguagem que permite autodescrever um dado! Em outras palavras, ela apresenta o dado e, junto com ele, apresenta uma autodescrição. Eu sei que está difícil de imaginar, mas eu vou dar um exemplo...

```
<xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="yes" ?>

<MUSICAS xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
    <MUSICA>
        <NOME> THE SCRIPT FOR MY REQUIEM </NOME>
        <BANDA> BLIND GUARDIAN </BANDA>
```

```
        <ALBUM> IMAGINATIONS FROM THE OTHER SIDE </ALBUM>
    </MUSICA>
    <MUSICA>
        <NOME> STARLESS </NOME>
        <BANDA> KING CRIMSON </BANDA>
        <ALBUM> MELTDOWN </ALBUM>
    </MUSICA>
    <MUSICA>
        <NOME> CALADVWCH </NOME>
        <BANDA> DARK AVENGER </BANDA>
        <ALBUM> ALIVE IN THE DARK </ALBUM>
    </MUSICA>
</MUSICAS>
```

Esse é um exemplo de dado escrito em linguagem XML! **Notem que os dados em si são os que estão com a cor preta – todo o resto são dados que auxiliam a descrever os dados.** Apesar de, nesse exemplo, termos estruturas idênticas para cada música/banda/álbum, nada impede que haja estruturas diferentes para cada um. Por essa razão, não é possível dizer que se trata de dados completamente estruturados ou dados completamente não-estruturados. *Então, o que ele é?*



XML descreve dados semiestruturados, porque veja que é possível identificar marcações em seu código, portanto você poderia dizer que são dados estruturados. No entanto, essas tags não possuem uma ordem ou padrão específico. Você pode organizá-las da maneira que achar adequado. **Se meus dados possuem marcações identificáveis, mas sem ordem e padrão fixo, trata-se de dados semi-estruturados – assim como HTML e outras linguagens de marcação!**

Por fim, é possível classificar os tipos de dados quanto à capacidade de terem suas estruturas descritas implicitamente ou explicitamente. Vejamos:

(1) Dados Estruturados: : possuem uma estrutura pré-definida, logo ela pode ser descrita de forma explícita – você bate o olho e identifica um padrão definido;

(2) Dados Não-Estruturados: não possuem uma estrutura pré-definida, logo ela não pode ser descrita (implícita ou explicitamente) – você bate o olho e não identifica um padrão definido;

(3) Dados Semi-Estruturados: possuem parte de sua estrutura pré-definida, logo alguns dados podem ser descritos implicitamente – você bate o olho e consegue inferir um padrão nos dados.

QUESTÕES COMENTADAS – DIVERSAS BANCAS

1. **(CESPE / EBC – 2011)** Ocorre internalização quando parte do conhecimento tácito de uma pessoa converte-se no conhecimento tácito de outrem, tal como ocorre na realização de atividades práticas sob a supervisão de tutores.

Comentários:

A conversão do conhecimento tácito para tácito é chamada de socialização e, não, internalização.

Gabarito: Errado

---

2. **(CESPE / EBC – 2011)** A socialização é a conversão de partes do conhecimento explícito da organização em conhecimento tácito do indivíduo.

Comentários:

A conversão de conhecimento explícito para tácito é chamada de internalização e, não, socialização.

Gabarito: Errado

---

3. **(CESPE / ANAC – 2012)** Os modos de conversão do conhecimento tácito em explícito referem-se à socialização e à combinação.

Comentários:

A conversão de conhecimento tácito em explícito é chamada de externalização e, não, socialização e combinação.

Gabarito: Errado

---

4. **(CESPE / TCE/PE – 2017)** A informação caracteriza-se por ser frequentemente tácita, bem como por ser de estruturação e captura difíceis em máquinas.

Comentários:

Quem é frequentemente tácito é o conhecimento e, não, a informação – que geralmente é explícita.

Gabarito: Errado

---

5. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** O atributo de inteligência depende mais da qualidade da informação disponível do que da sua quantidade, tendo, portanto, natureza qualitativa.

Comentários:

A inteligência é um atributo que realmente depende mais da qualidade da informação disponível do que da sua quantidade – ao contrário dos dados, que dependem mais da quantidade do que da qualidade em si.

Gabarito: Correto

---

6. **(FCC / CNMP– 2015)** Os Sistemas de Informação (SI) são construídos com Dados, Informação, Conhecimento e Inteligência. Sobre o tema, considere:

I. Informação é coletada nos ambientes interno e externo e representa, por exemplo: fatos, textos, gráficos.

II. A inteligência é realizada por meio de síntese, baseada em experiência e intuição, sendo uma habilidade humana.

III. Conhecimento demanda análise e avaliação sobre a confiabilidade, relevância e importância de dados e informações para a construção de um quadro de situação.

Está correto o que consta APENAS em:

a) I e III.
b) II.
c) II e III.
d) I.
e) III.

Comentários:

(I) Errado, ~~informação~~ dados são coletados nos ambientes interno e externo e representam fatos, textos, gráficos, etc; (II) Correto, dado é processado para se tornar informação, que é avaliada para se tornar conhecimento, que é sintetizado para se tornar inteligência baseado em experiência, intuição e complexidade; (III) Correto, para que informação se torne conhecimento, é necessário considerar aspectos como confiabilidade, relevância e importância.

Gabarito: Letra C

---

7. **(IESES / BAHIAGÁS – 2016)** De acordo com Marcos Magalhães e Rafael Sampaio, página 81, "a tecnologia disponível, os sistemas, a miríade de programas e aplicativos hoje existentes

alimentam o Sistema de Informações e Inteligência de Marketing (SIM) das organizações de qualquer porte com uma avalanche de informações provenientes de fontes variadas. Se, antes, o desafio era 'obter informação', - o que podia ser sistematizado de modo relativamente fácil –, a questão que se coloca hoje é conseguir organizar e analisar uma imensa quantidade de dados que chegam de todos os lados. Ou seja, o problema agora é 'usar a informação'. Para entender melhor essa questão, é necessário adotar critérios para a compreensão de algumas definições e exemplos". Para isto, é preciso distinguir a diferença entre Dados, Informação e Conhecimento. Desta forma, é correto afirmar:

a) Conhecimento: são sequências de textos, fotos, figuras ou sons que podem ser manipulados e descritos.

b) Informação relaciona-se à prática, à ação. Por exemplo: 'A temperatura no interior do Rio Grande do Sul é de 18º Celsius e, nesta época do ano, deve provocar um aumento da colheita de soja naquela região'.

c) Dados são sequências de símbolos (letras ou números), textos, fotos, figuras ou sons que podem ser descritos, armazenados e manipulados. Por exemplo: '18º Celsius'.

d) Conhecimento são dados contextualizados que também podem ser armazenados e manipulados.

e) Representa um exemplo de 'dados': 'A temperatura média deste mês, no interior do Rio Grande do Sul, é de 18º Celsius'.

Comentários:

(a) Errado, isso é dado; (b) Errado, isso é conhecimento; (c) Correto, mas eu discordo do gabarito! Dados brutos não processados seria apenas 18 – quando a questão dá como exemplo 18º Celsius, isso já é informação. No entanto, essa questão é a menos errada; (d) Errado, isso é informação; (e) Errado, isso é informação.

Gabarito: Letra C

---

8. **(CESPE / TCE-SC – 2016)** Em se tratando de dados estruturados, a informação de esquema está mesclada aos valores dos dados, e cada objeto de dados pode ter atributos diferentes, que não são conhecidos com antecedência. Essa característica os diferencia de dados não estruturados.

Comentários:

Dados mesclados com um esquema de representação parcialmente organizados são características de dados semiestruturados e, não, não estruturados.

Gabarito: Errado

---

9. **(CESPE / TCE-PA – 2016)** Em comparação aos dados não estruturados, os dados estruturados demandam mais espaço de armazenamento e um gerenciamento mais cauteloso, uma vez que constituem a maior parte dos dados corporativos.

Comentários:

A maior parte dos dados corporativos são não-estruturados, logo eles necessitam de maior espaço de armazenamento e um gerenciamento mais cauteloso.

Gabarito: Errado

---

10. **(FEPESE / SJC-SC – 2013)** Qual software, dentre os listados abaixo, permite a importação (e atualização) de dados estruturados de bancos de dados relacionais para posterior manipulação pelo aplicativo?

a) Word
b) Excel
c) Powerpoint
d) Internet Explorer
e) Outlook

Comentários:

Dados estruturados são aqueles que podem ser armazenados em... tabelas. Logo, é o MS-Excel.

Gabarito: Letra B

LISTA DE QUESTÕES – DIVERSAS BANCAS

1. **(CESPE / EBC – 2011)** Ocorre internalização quando parte do conhecimento tácito de uma pessoa converte-se no conhecimento tácito de outrem, tal como ocorre na realização de atividades práticas sob a supervisão de tutores.

2. **(CESPE / EBC – 2011)** A socialização é a conversão de partes do conhecimento explícito da organização em conhecimento tácito do indivíduo.

3. **(CESPE / ANAC – 2012)** Os modos de conversão do conhecimento tácito em explícito referem-se à socialização e à combinação.

4. **(CESPE / TCE/PE – 2017)** A informação caracteriza-se por ser frequentemente tácita, bem como por ser de estruturação e captura difíceis em máquinas.

5. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** O atributo de inteligência depende mais da qualidade da informação disponível do que da sua quantidade, tendo, portanto, natureza qualitativa.

6. **(FCC / CNMP– 2015)** Os Sistemas de Informação (SI) são construídos com Dados, Informação, Conhecimento e Inteligência. Sobre o tema, considere:

   I. Informação é coletada nos ambientes interno e externo e representa, por exemplo: fatos, textos, gráficos.

   II. A inteligência é realizada por meio de síntese, baseada em experiência e intuição, sendo uma habilidade humana.

   III. Conhecimento demanda análise e avaliação sobre a confiabilidade, relevância e importância de dados e informações para a construção de um quadro de situação.

   Está correto o que consta APENAS em:

   a) I e III.
   b) II.
   c) II e III.
   d) I.
   e) III.

7. **(IESES / BAHIAGÁS – 2016)** De acordo com Marcos Magalhães e Rafael Sampaio, página 81, "a tecnologia disponível, os sistemas, a miríade de programas e aplicativos hoje existentes alimentam o Sistema de Informações e Inteligência de Marketing (SIM) das organizações de qualquer porte com uma avalanche de informações provenientes de fontes variadas. Se, antes,

o desafio era 'obter informação', - o que podia ser sistematizado de modo relativamente fácil –, a questão que se coloca hoje é conseguir organizar e analisar uma imensa quantidade de dados que chegam de todos os lados. Ou seja, o problema agora é 'usar a informação'. Para entender melhor essa questão, é necessário adotar critérios para a compreensão de algumas definições e exemplos". Para isto, é preciso distinguir a diferença entre Dados, Informação e Conhecimento. Desta forma, é correto afirmar:

a) Conhecimento: são sequências de textos, fotos, figuras ou sons que podem ser manipulados e descritos.

b) Informação relaciona-se à prática, à ação. Por exemplo: 'A temperatura no interior do Rio Grande do Sul é de 18º Celsius e, nesta época do ano, deve provocar um aumento da colheita de soja naquela região'.

c) Dados são sequências de símbolos (letras ou números), textos, fotos, figuras ou sons que podem ser descritos, armazenados e manipulados. Por exemplo: '18º Celsius'.

d) Conhecimento são dados contextualizados que também podem ser armazenados e manipulados.

e) Representa um exemplo de 'dados': 'A temperatura média deste mês, no interior do Rio Grande do Sul, é de 18º Celsius'.

8. **(CESPE / TCE-SC – 2016)** Em se tratando de dados estruturados, a informação de esquema está mesclada aos valores dos dados, e cada objeto de dados pode ter atributos diferentes, que não são conhecidos com antecedência. Essa característica os diferencia de dados não estruturados.

9. **(CESPE / TCE-PA – 2016)** Em comparação aos dados não estruturados, os dados estruturados demandam mais espaço de armazenamento e um gerenciamento mais cauteloso, uma vez que constituem a maior parte dos dados corporativos.

10. **(FEPESE / SJC-SC – 2013)** Qual software, dentre os listados abaixo, permite a importação (e atualização) de dados estruturados de bancos de dados relacionais para posterior manipulação pelo aplicativo?

a) Word
b) Excel
c) Powerpoint
d) Internet Explorer
e) Outlook

GABARITO – DIVERSAS BANCAS

1. ERRADO
2. ERRADO
3. ERRADO
4. ERRADO
5. CORRETO
6. LETRA C
7. LETRA C
8. ERRADO
9. ERRADO
10. LETRA B

DADOS ABERTOS

1 – Conceitos Básicos

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

Vamos lá... está acabando! Ânimo e altivez! Segundo a Open Knowledge Foundation - OKFn, "***dados são abertos quando qualquer pessoa pode livremente usá-los, reutilizá-los e redistribuí-los, estando sujeito à, no máximo, exigência de creditar a sua autoria e compartilhar pela mesma licença***". Quando os dados são produzidos, coletados ou custodiados por autoridades públicas e disponibilizados em formato aberto, diz-se que são dados abertos governamentais.

Já segundo o Decreto 8.777/2016, os dados abertos são "*dados acessíveis ao público, representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na internet e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte*". Dito isso, para que um dado seja considerado ***aberto***, ele deve reunir – no mínimo – as três características:

DISPONIBILIDADE E ACESSO	Os dados devem estar disponíveis como um todo e sob custo não maior que um custo razoável de reprodução, preferencialmente possíveis de serem baixados pela internet. Os dados devem também estar disponíveis de uma forma conveniente e modificável.
REUTILIZAÇÃO E REDISTRIBUIÇÃO	Os dados devem ser fornecidos sob termos que permitam a reutilização e a redistribuição – é permitida a combinação com outros conjuntos de dados não abertos (um conjunto de dados sobre um assunto específico também pode ser chamado de *data set*).
PARTICIPAÇÃO UNIVERSAL	Todos devem ser capazes de usar, reutilizar e redistribuir - não deve haver discriminação contra áreas de atuação ou contra pessoas ou grupos. Por exemplo, restrições de uso 'não-comercial' que impediriam o uso 'comercial', ou restrições de uso para certos fins (ex: somente educativos) excluem determinados dados do conceito de 'abertos'.

Essas três características podem ser interpretadas como leis ou normas fundamentais dos dados abertos e podem ser detalhadas como apresentado abaixo:

I - Se o dado não pode ser encontrado e indexado na Web, ele não existe;

II - Se não estiver aberto e disponível em formato compreensível por máquina, ele não pode ser reaproveitado; e

III - Se algum dispositivo legal não permitir sua replicação, ele não é útil.

As chamadas três "leis" dos dados abertos não são leis no sentido literal, promulgadas por algum Estado. **São, em suma, um conjunto de testes para avaliar se um dado pode, de fato, ser considerado aberto e surgem em consequência das normas estudadas acima.** As leis foram propostas para os dados abertos governamentais, mas pode-se dizer que elas se aplicam aos dados abertos de forma geral, mesmo fora de ambientes governamentais (empresas privadas, ONGs, etc).

O Banco Mundial, por exemplo, disponibiliza dados abertos. Dados também podem ser abertos voluntariamente por organizações privadas, por diversos motivos. **Nos últimos anos, especialistas têm discutido a abertura de dados pelo setor privado para ações que beneficiam o interesse público, os chamados "colaborativos de dados".** Vamos agora conhecer quais são os princípios que norteiam os dados abertos:

PRINCÍPIOS	DESCRIÇÃO
COMPLETOS	Todos os dados públicos são disponibilizados. Dados são informações eletronicamente gravadas, incluindo, mas não se limitando a documentos, bancos de dados, transcrições e gravações audiovisuais. Dados públicos são dados que não estão sujeitos a limitações válidas de privacidade, segurança ou controle de acesso, reguladas por estatutos.
PRIMÁRIOS	Os dados são publicados na forma coletada na fonte, com a mais fina granularidade possível, e não de forma agregada ou transformada.
ATUAIS	Os dados são disponibilizados o quão rapidamente seja necessário para preservar o seu valor.
ACESSÍVEIS	Os dados são disponibilizados para o público mais amplo possível e para os propósitos mais variados possíveis.
PROCESSÁVEIS POR MÁQUINA	Os dados são razoavelmente estruturados para possibilitar o seu processamento automatizado.
ACESSO NÃO DISCRIMINATÓRIO	Os dados estão disponíveis a todos, sem que seja necessária identificação ou registro.
FORMATOS NÃO PROPRIETÁRIOS	Os dados estão disponíveis em um formato sobre o qual nenhum ente tenha controle exclusivo (ex: .csv, .html, .txt, .json, .xml, .ods, .rdf, .svg).
LIVRES DE LICENÇAS	Os dados não estão sujeitos a regulações de direitos autorais, marcas, patentes ou segredo industrial. Restrições razoáveis de privacidade, segurança e controle de acesso podem ser permitidas na forma regulada por estatutos (não é completamente livre de licenças).

Sobre o penúltimo ponto, é importante destacar que a filosofia de dados abertos não define exaustivamente uma lista de formatos permitidos. **Para ser considerado um dado aberto, o conjunto de dados deve estar disponível em um formato de especificação aberta, não proprietário, e estruturado, ou seja, que possibilite seu uso irrestrito e automatizado através da Web.** Além disso, é imprescindível que seja utilizado um formato amplamente conhecido.

MNEMÔNICO DOS PRINCÍPIOS							
CONTA	PARA	AQUELAS	ANTES	PRUDENTES	ACEITAREM	FLAMENGO	LIVREMENTE

Em 2007, um grupo de trabalho de 30 pessoas reuniu-se na Califórnia, Estados Unidos da América, para definir os princípios dos Dados Abertos Governamentais. Além disso, o grupo afirmou que a conformidade com esses princípios precisa ser verificável e uma pessoa deve ser

designada como contato responsável pelos dados. Por fim, o TCU fez uma publicação com cinco motivos para a abertura de dados na Administração Pública que vocês podem ver a seguir:

MOTIVOS PARA ABERTURA DOS DADOS
Transparência na gestão pública;
Contribuição da sociedade com serviços inovadores ao cidadão;
Aprimoramento na qualidade dos dados governamentais;
Viabilização de novos negócios;
Obrigatoriedade por lei.

Para a administração pública, abrir dados é uma obrigação legal. A Lei de Acesso à Informação – LAI se aplica a os órgãos públicos da administração direta e entes da administração indireta dos Poderes Executivo, Legislativo, incluindo as Cortes de Contas, e Judiciário e do Ministério Público, em todas as esferas (art. 1ª, parágrafo único). No que diz respeito à transparência ativa, a LAI traz consigo conceitos de dados abertos, em especial em seu art. 8º:

> *Art. 8º É dever dos órgãos e entidades públicas promover, independentemente de requerimentos, a divulgação em local de fácil acesso, no âmbito de suas competências, de informações de interesse coletivo ou geral por eles produzidas ou custodiadas.*
>
> *(...)*
> *§ 2º Para cumprimento do disposto no caput, os órgãos e entidades públicas deverão utilizar todos os meios e instrumentos legítimos de que dispuserem, sendo obrigatória a divulgação em sítios oficiais da rede mundial de computadores (internet).*
>
> *§ 3º Os sítios de que trata o § 2º deverão, na forma de regulamento, atender, entre outros, aos seguintes requisitos:*
>
> *(...)*
> *II – possibilitar a gravação de relatórios em diversos formatos eletrônicos, inclusive abertos e não proprietários, tais como planilhas e texto, de modo a facilitar a análise das informações;*
>
> *III – possibilitar o acesso automatizado por sistemas externos em formatos abertos, estruturados e legíveis por máquina;*

A lei também define as hipóteses de sigilo e de informações pessoais, que são consideradas exceções à regra geral de que os dados devem ser abertos.

O objetivo, além da promoção da transparência governamental, é fornecer insumos aos cidadãos e à sociedade civil para que sejam desenvolvidas ferramentas que proporcionem uma percepção mais efetiva das atividades e dos gastos do governo e contribuam para a melhoria da gestão pública, o estímulo ao controle e participação social, a geração de emprego e renda e o fomento à inovação tecnológica. *Compreendido?*

Por fim, é importante falarmos sobra a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA). Trata-se de um conjunto de padrões, tecnologias, procedimentos e mecanismos de controle necessários

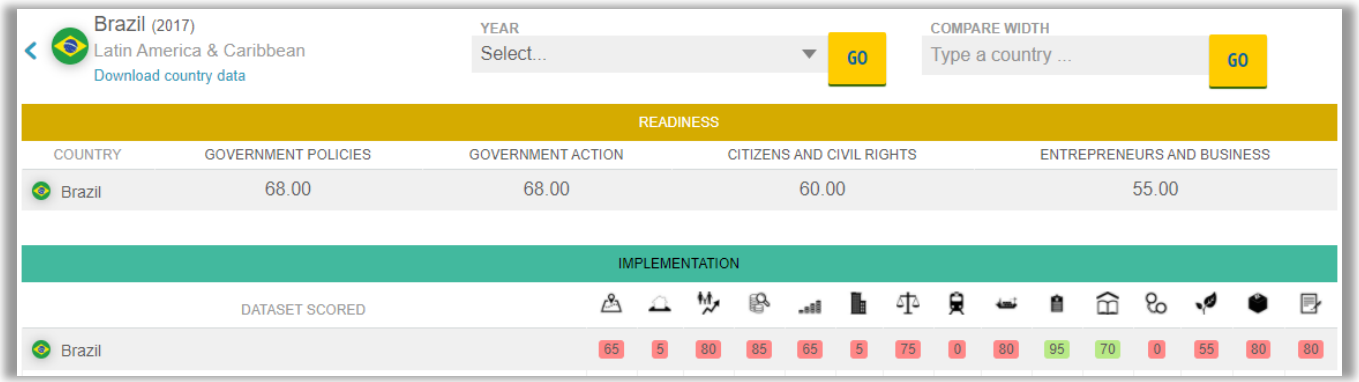
para atender às condições de disseminação e compartilhamento de dados e informações públicas no modelo de Dados Abertos, em conformidade com o disposto na e-PING (Padrão de Interoperabilidade de Governo Eletrônico).



O principal componente da INDA é o Portal Brasileiro de Dados Abertos – ferramenta para que todos possam encontrar e utilizar os dados e as informações públicas, prezando pela simplicidade e organização, a fim de disponibilizar, facilmente, os dados e informações que o usuário necessita. **O portal também tem o objetivo de promover a interlocução entre atores da sociedade e governo, para pensar a utilização mais adequada dos dados em prol de uma sociedade melhor.**

HTTP://WWW.DADOS.GOV.BR

Curiosidade: existe um Barômetro de Dados Abertos (Open Data Barometer), que é um indicador estratégico que mede a prevalência e o impacto de iniciativas de dados abertos em todo o mundo. Ele analisa tendências globais e fornece dados comparativos sobre países e regiões para classificar os governos quanto à prontidão, à implementação e ao impacto dos dados abertos. O indicador é uma referência importante para os formuladores de políticas e a sociedade civil.



Atualmente, ele está sendo usado para medir o progresso e mudar as políticas, cobrindo coleta de dados de 115 países na sua última edição em 2016. O Brasil encontra-se atualmente na 14ª posição mundial no indicador de acesso à informação, com score total de 50,00 pontos. Na América do Sul, o país ocupa a 2ª posição na avaliação de 2016, ficando atrás apenas do Uruguai (56 pontos). **É uma curiosidade, mas já caiu em prova...**

QUESTÕES COMENTADAS

1. **(FEPESE / CIASC – 2017)** Com relação ao assunto Dados Abertos, assinale a alternativa correta.

a) Um requisito importante para que o dado seja considerado aberto é o da reutilização e redistribuição no qual os dados devem estar disponíveis como um todo e sob custo razoável de reprodução. Tais dados preferencialmente devem ser possíveis de serem baixados pela internet e devem estar disponíveis de uma forma conveniente e modificável.

b) Um requisito importante para que o dado seja considerado aberto é o da disponibilidade e acesso no qual os dados devem ser fornecidos sob termos que permitam o seu fechamento, abertura ou a combinação com outros conjuntos de dados.

c) Dados abertos são dados que podem ser livremente usados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa. Estão sujeitos, no máximo, à exigência de atribuição da fonte e compartilhamento pelas mesmas regras.

d) Participação Universal significa a capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem juntos. Nesse caso, trata-se da capacidade de interoperar ou combinar diferentes conjuntos de dados.

e) Entende-se Interoperabilidade como a capacidade de usar, reutilizar e redistribuir, não devendo haver discriminação contra áreas de atuação ou contra pessoas ou grupos. Por exemplo, restrições de uso não comercial que impediriam o uso comercial, ou restrições de uso para certos fins que excluem determinados dados do conceito de 'abertos'.

Comentários:

(a) Errado, essa descrição está relacionada com o requisito Disponibilidade e Acesso e, não, Reutilização e Redistribuição; (b) Errado, a questão mistura o requisito da Disponibilidade e Acesso com o requisito da Reutilização e Redistribuição; (c) Correto, esse é o requisito da Participação Universal, em que todos devem ser capazes de usar, reutilizar e redistribuir - não deve haver discriminação contra áreas de atuação ou contra pessoas ou grupos; (d) Errado, a interoperabilidade significa a capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem juntos (interoperar). Neste caso, trata-se da capacidade de interoperar - ou combinar - diferentes conjuntos de dados; (e) Errado, esse é o requisito de Participação Universal.

Gabarito: Letra C

---

2. **(FEPESE / CIASC – 2017)** De acordo com a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal, os dados devem ser representados em meio digital e:

a) estruturados em formato aberto, disponibilizados em formato requerido pelo cidadão, de forma que permita utilização, consumo ou cruzamento de acordo com as normas da instituição detentora da informação.

b) estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, disponibilizados sob licença aberta, de modo que permita livre utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte.

c) disponibilizados na Internet, processáveis por máquina, estruturados de forma que permita utilização, consumo ou cruzamento, de acordo com as normas da instituição detentora da informação.

d) disponibilizados na Internet, estruturados sob licença da instituição pública detentora da informação, de modo que permita utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte.

Comentários:

O Decreto 8.777/2016 afirma que os dados abertos são "*dados acessíveis ao público, representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na internet e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte*".

Gabarito: Letra B

---

3. **(CESPE / TCE-SC – 2016)** Dados abertos são os dados de livre utilização, reutilização e redistribuição, exigindo-se, no máximo, créditos à autoria e compartilhamento pela mesma licença.

Comentários:

Perfeito! Dados abertos são realmente de livre utilização, reutilização e redistribuição, exigindo-se, no máximo, créditos à autoria e compartilhamento pela mesma licença.

Gabarito: Correto

---

4. **(CESPE / TCE/RJ – 2021)** A filosofia de uso de dados abertos orienta que os dados sejam reutilizados amplamente, no entanto não é permitida a combinação de um data set aberto com conjuntos de dados não abertos.

Comentários:

Opa, é permitida – sim – a combinação de um *data set* aberto com um *data set* não aberto.

Gabarito: Errado

---

5. **(CESPE / TCE/RJ – 2021)** As três normas fundamentais que compõem o conceito de dados abertos são: disponibilidade e acesso; reuso e distribuição; e participação universal.

Comentários:

A questão menciona as características mínimas para um dado ser considerado aberto e, não, as três normas fundamentais, que seriam:

LEIS DOS DADOS ABERTOS
I - Se o dado não pode ser encontrado e indexado na Web, ele não existe;
II - Se não estiver aberto e disponível em formato compreensível por máquina, ele não pode ser reaproveitado; e
III - Se algum dispositivo legal não permitir sua replicação, ele não é útil.

De todo modo, essas três características podem ser interpretadas como as leis ou normas fundamentais dos dados abertos apresentadas acima.

Gabarito: Correto

---

6. **(CESPE / ME – 2020)** Um dos princípios de dados abertos é o acesso não discriminatório, ou seja, os dados estão disponíveis independentemente de identificação ou registro do usuário.

Comentários:

ACESSO NÃO DISCRIMINATÓRIO	Os dados estão disponíveis a todos, sem que seja necessária identificação ou registro.

Acesso não discriminatório realmente diz respeito aos dados que estão disponíveis a todos, sem que seja necessária identificação ou registro.

Gabarito: Correto

---

7. **(CESPE / ME – 2020)** A abertura de dados por organizações governamentais é uma prerrogativa das próprias organizações, que devem ditar normas internas sobre o assunto.

Comentários:

Opa... a abertura por organizações governamentais é uma obrigação e, não, uma prerrogativa!

Gabarito: Errado

---

8. **(CCV / UFC – 2013)** A Instrução normativa Nº 4, de 12 de abril de 2012, instituiu a INDA, a qual disponibiliza um sítio eletrônico de referência para a busca e o acesso aos dados públicos, seus metadados, informações, aplicativos e serviços relacionados. Selecione a alternativa que descreve o significado da sigla INDA e o respectivo sítio eletrônico mencionado anteriormente:

a) Infraestrutura Nacional de Dados Acessíveis; Portal da Transparência.
b) Infraestrutura Nacional de Dados Abertos; Portal da Transparência.
c) Infraestrutura Nacional de Dados Abertos; Portal Brasileiro de Dados Abertos.
d) Infraestrutura Nacional de Dados Acessíveis; Portal Brasileiro de Dados Abertos.
e) Infraestrutura Nacional de Dados Acessíveis; Portal do Acesso à Informação Pública.

Comentários:

INDA é o acrônimo para Infraestrutura Nacional de Dados Abertos e seu sítio eletrônico é o Portal Brasileiro de Dados Abertos.

Gabarito: Letra C

---

9. **(COVEST / UFPE – 2019)** Quanto aos princípios de dados abertos governamentais, quando se fala em "não discriminatório", está se afirmando que os dados:

a) devem ser publicados na forma coletada na fonte, com a mais fina granularidade possível, e não de forma agregada ou transformada.

b) devem estar disponíveis o quão rapidamente seja necessário para preservar o seu valor.

c) devem estar disponíveis com o objetivo de aumentar a participação de grupos de ativistas de dados cívicos.

d) devem estar disponíveis para todos, sem que seja necessária identificação ou registro.

e) devem estar razoavelmente estruturados para possibilitar o seu processamento automatizado.

Comentários:

ACESSO NÃO DISCRIMINATÓRIO	Os dados estão disponíveis a todos, sem que seja necessária identificação ou registro.

O acesso não discriminatório está associado à disponibilidade dos dados a todos, sem que seja necessária identificação ou registro. Nenhum dos outros itens faz qualquer sentido!

Gabarito: Letra D

---

10. (CESPE / IPHAN – 2018) O indicador barômetro de dados abertos foi escolhido para medir o impacto das iniciativas dos dados abertos no Brasil.

Comentários:

Perfeito! Ele foi escolhido pela Estratégia de Governança Digital para medir o impacto das iniciativas dos dados abertos no Brasil.

Gabarito: Correto

LISTA DE QUESTÕES

1. **(FEPESE / CIASC – 2017)** Com relação ao assunto Dados Abertos, assinale a alternativa correta.

a) Um requisito importante para que o dado seja considerado aberto é o da reutilização e redistribuição no qual os dados devem estar disponíveis como um todo e sob custo razoável de reprodução. Tais dados preferencialmente devem ser possíveis de serem baixados pela internet e devem estar disponíveis de uma forma conveniente e modificável.

b) Um requisito importante para que o dado seja considerado aberto é o da disponibilidade e acesso no qual os dados devem ser fornecidos sob termos que permitam o seu fechamento, abertura ou a combinação com outros conjuntos de dados.

c) Dados abertos são dados que podem ser livremente usados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa. Estão sujeitos, no máximo, à exigência de atribuição da fonte e compartilhamento pelas mesmas regras.

d) Participação Universal significa a capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem juntos. Nesse caso, trata-se da capacidade de interoperar ou combinar diferentes conjuntos de dados.

e) Entende-se Interoperabilidade como a capacidade de usar, reutilizar e redistribuir, não devendo haver discriminação contra áreas de atuação ou contra pessoas ou grupos. Por exemplo, restrições de uso não comercial que impediriam o uso comercial, ou restrições de uso para certos fins que excluem determinados dados do conceito de 'abertos'.

2. **(FEPESE / CIASC – 2017)** De acordo com a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal, os dados devem ser representados em meio digital e:

a) estruturados em formato aberto, disponibilizados em formato requerido pelo cidadão, de forma que permita utilização, consumo ou cruzamento de acordo com as normas da instituição detentora da informação.

b) estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, disponibilizados sob licença aberta, de modo que permita livre utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte.

c) disponibilizados na Internet, processáveis por máquina, estruturados de forma que permita utilização, consumo ou cruzamento, de acordo com as normas da instituição detentora da informação.

d) disponibilizados na Internet, estruturados sob licença da instituição pública detentora da informação, de modo que permita utilização, consumo ou cruzamento, limitando-se a creditar a autoria ou a fonte.

3. **(CESPE / TCE-SC – 2016)** Dados abertos são os dados de livre utilização, reutilização e redistribuição, exigindo-se, no máximo, créditos à autoria e compartilhamento pela mesma licença.

4. **(CESPE / TCE/RJ – 2021)** A filosofia de uso de dados abertos orienta que os dados sejam reutilizados amplamente, no entanto não é permitida a combinação de um data set aberto com conjuntos de dados não abertos.

5. **(CESPE / TCE/RJ – 2021)** As três normas fundamentais que compõem o conceito de dados abertos são: disponibilidade e acesso; reuso e distribuição; e participação universal.

6. **(CESPE / ME – 2020)** Um dos princípios de dados abertos é o acesso não discriminatório, ou seja, os dados estão disponíveis independentemente de identificação ou registro do usuário.

7. **(CESPE / ME – 2020)** A abertura de dados por organizações governamentais é uma prerrogativa das próprias organizações, que devem ditar normas internas sobre o assunto.

8. **(CCV / UFC – 2013)** A Instrução normativa Nº 4, de 12 de abril de 2012, instituiu a INDA, a qual disponibiliza um sítio eletrônico de referência para a busca e o acesso aos dados públicos, seus metadados, informações, aplicativos e serviços relacionados. Selecione a alternativa que descreve o significado da sigla INDA e o respectivo sítio eletrônico mencionado anteriormente:

a) Infraestrutura Nacional de Dados Acessíveis; Portal da Transparência.
b) Infraestrutura Nacional de Dados Abertos; Portal da Transparência.
c) Infraestrutura Nacional de Dados Abertos; Portal Brasileiro de Dados Abertos.
d) Infraestrutura Nacional de Dados Acessíveis; Portal Brasileiro de Dados Abertos.
e) Infraestrutura Nacional de Dados Acessíveis; Portal do Acesso à Informação Pública.

9. **(COVEST / UFPE – 2019)** Quanto aos princípios de dados abertos governamentais, quando se fala em "não discriminatório", está se afirmando que os dados:

a) devem ser publicados na forma coletada na fonte, com a mais fina granularidade possível, e não de forma agregada ou transformada.

b) devem estar disponíveis o quão rapidamente seja necessário para preservar o seu valor.

c) devem estar disponíveis com o objetivo de aumentar a participação de grupos de ativistas de dados cívicos.

d) devem estar disponíveis para todos, sem que seja necessária identificação ou registro.

e) devem estar razoavelmente estruturados para possibilitar o seu processamento automatizado.

10. **(CESPE / IPHAN – 2018)** O indicador barômetro de dados abertos foi escolhido para medir o impacto das iniciativas dos dados abertos no Brasil.

GABARITO

1. LETRA C
2. LETRA B
3. CORRETO
4. ERRADO
5. CORRETO
6. CORRETO
7. ERRADO
8. LETRA C
9. LETRA B
10. CORRETO

METADADOS

1 – Conceitos Básicos

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

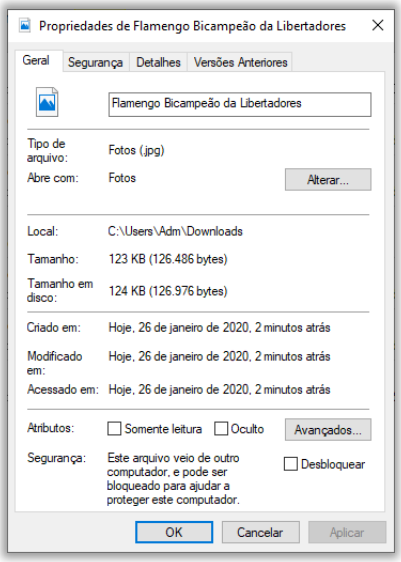
Galera... assunto tranquilaço! *O que seria um metadado?* Vamos pensar na etimologia da palavra: o prefixo "*meta*" vem do grego e significa "*além de*". Dessa forma, metadados são dados que acrescem informações aos próprios dados com o objetivo de fornecer informações sobre eles e de tornar mais fácil a sua compreensão e organização. **Uma definição mais simples é: metadados são dados sobre dados.**

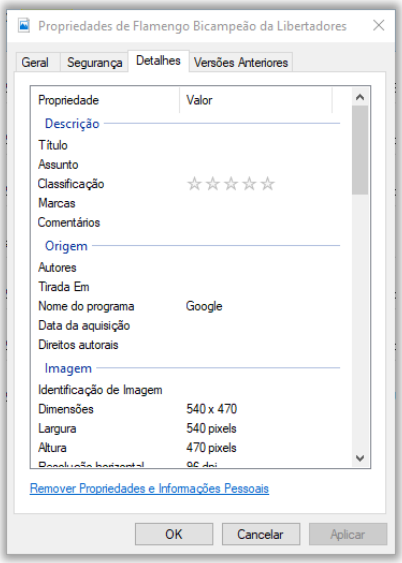
Desde tempos antigos, esse tipo de informação é utilizado para classificar, organizar e pesquisar. Na Suméria, as placas de argila eram identificadas por fios coloridos conforme seu tipo e arranjadas em prateleiras com indicações escritas ao lado. Os escribas romanos atavam documentos relacionados, etiquetavam-nos e penduravam-nos do teto! **O que agora é diferente é que a informação é eletrônica, dispersa e cresce a uma velocidade exponencial.**

É importante ressaltar que um dado isoladamente não significa nada! **Os metadados são utilizados para ajudar a descrever melhor os dados.** Eles facilitam o entendimento de suas utilidades; ajudam os usuários a encontrar informações relevantes e a descobrir recursos; auxiliam na organização, identificação, arquivamento e preservação de recursos eletrônicos, entre outros. Legal, mas a melhor maneira de entender o que eles são é por meio de exemplos...

Você está usando seu computador nesse momento? Se sim, procure uma foto qualquer, clique com o botão direito do mouse e acesse suas propriedades. Veja a imagem a seguir que as propriedades de um arquivo trazem diversos dados sobre a imagem (que também é um dado). **Na Aba Geral, ela informa o nome; tipo; software de abertura; local de armazenamento; tamanho; data de criação, modificação e acesso; atributos, segurança, entre outros.**







Na Aba Detalhes, podemos inserir o título, assunto, classificação, marcas, comentários, autores, data que foi tirada a foto, nome do programa, data de aquisição, direitos autorais, dimensões e diversos outros dados. Essas informações podem ou não ser preenchidas. **Em geral, quando se tira uma foto com uma câmera (não é caso dessa imagem), diversas outras informações são preenchidas sobre a fotografia.**

Galera, é evidente que cada dado terá tipos diferentes de metadados. Um arquivo de vídeo, por exemplo, conterá informações sobre taxa de dados, taxa de bits total, taxa de frames por segundo, taxa de amostragem, canais de áudio, entre outros; um arquivo de música, conterá dados sobre artista, título, álbum, duração, letra, capa, entre outros; e, assim por diante, para cada tipo de arquivo.

Engana-se quem acha que isso só existe no mundo digital. **Os metadados eram tradicionalmente usados nos catálogos de cartões das bibliotecas até a década de noventa.** *Professor, eu tenho vinte anos – não sei nem o que é isso!* Então, novinho(a)... antigamente os metadados sobre livros (título, autor, quantidade de páginas, nome da editora, etc) eram guardados em pequenos cartões conforme mostra a imagem ao lado.

Com o passar do tempo, os metadados se tornaram primariamente digitais. **Hoje em dia, grande parte dos dados que nós criamos ou manipulamos diariamente contém metadados – por meio deles, recursos digitais podem ser pesquisados por meio de critérios relevantes.** Os metadados das atividades de telecomunicações, incluindo o tráfego da Internet, são amplamente coletados por várias organizações governamentais nacionais. Isso pode ser perigoso...

Esses dados podem ser utilizados para fins de análise de tráfego e para vigilância em massa. *Como assim, Diego?* Galera... tudo que fazemos na internet é criar e manipular dados. Você abre o seu navegador e acessa o Facebook – ele guarda a hora que você entrou, quais páginas você visitou, em que posts você deu like; você acessa o Youtube – ele guarda o que você assistiu, quando tempo você navegou, em quais vídeos você comentou; entre outros.

Em muitos países, organizações governamentais costumam armazenar metadados sobre e-mails, telefonemas, páginas web, tráfego de vídeo, conexões IP e localizações de telefones. Quando um usuário utiliza seu smartphone para tirar uma foto de algo que deseja vender e publica, por exemplo, a sua imagem em algum site de anúncios ou em redes sociais, **há grande chance de que criminosos extraiam os metadados para fins maliciosos.**

Por vezes, os sites podem ocultar os metadados para outros usuários, mas é sempre bom ter cuidado com esse tipo de exposição de metadados. *Querem outro exemplo?* Em fevereiro de 2003, o departamento pessoal do primeiro ministro britânico –Tony Blair – publicou um dossiê sobre as organizações de segurança e inteligência do Iraque, além de uma suposta arma de destruição em massa iraquiana.

Um professor de política na Universidade de Cambridge fez o download do arquivo .doc (escrito com o MS-Word) e rapidamente encontrou metadados que indicavam quem eram os autores do

documento – mais precisamente, as pessoas que fizeram as dez últimas edições e encontraram os nomes de Paul Hamill, John Pratt, Alison Blackshaw e Murtaza Khan. **Os metadados acabaram expondo os funcionários que criaram o documento.**

Por meio dos metadados, foi possível descobrir também que o arquivo havia sido plagiado. **Essa informação levantou algumas bandeiras sobre qualidade, autenticidade e credibilidade de um relatório que deveria ser ultrassecreto.** Após esse incidente, devido a quantidade de metadados associada ao documento, o governo escolheu o uso da versão .pdf do relatório, uma vez que esse formato contém menos metadados.

Em suma: metadados documentam e organizam os dados das organizações, com objetivo de minimizar duplicações de esforços e facilitar a manutenção de dados. Ademais, são utilizados para criação e uso de documentos em sistema informatizados disponíveis aos usuários; metadados provêm de uma descrição concisa a respeito dos dados. São eles: documentos, tabelas, imagens, vídeos, coleção de documentos, entre outros. Vejamos agora as classificações de metadados...

Poucas organizações entendem os metadados e como podem fazer para implementar uma estratégia de metadados. Nesse contexto, temos a seguinte classificação em termos de uso:

METADADOS	DESCRIÇÃO
TÉCNICOS	Descrição dos dados necessários para as diversas ferramentas que precisem armazenar, manipular ou movimentar dados (Ex: SGBD, Ferramentas CASE, Ferramentas OLAP, etc).
DE NEGÓCIO	Descrição de dados necessários pelos usuários de negócios, para entender o contexto do negócio e o significado dos dados.

Seus padrões também são outra forma de distinguir tipos de metadados. Nesse sentido, eles podem ser classificados em sintático, estruturais ou semânticos:

METADADOS	DESCRIÇÃO
SINTÁTICOS	Dados que descrevem a sintaxe dos dados.
ESTRUTURAIS	Dados que descrevem a estrutura/organização dos dados.
SEMÂNTICOS	Dados que descrevem o significado/conteúdo dos dados em um domínio específico.

Uma terceira classificação que também cai em prova divide os metadados em três tipos de acordo com a sua função: descritivos, estruturais e administrativos.

METADADOS	DESCRIÇÃO
DESCRITIVOS	Estão relacionados à descrição de um objeto para torná-lo mais fácil de ser descoberto e identificado; podem incluir elementos, tais como título, autor, resumo, palavras-chave e identificador – dependem dos metadados estruturais para serem construídos;

ESTRUTURAIS	Estão relacionados à documentação de como um recurso é composto ou organizado – facilitando a navegação e apresentação de recursos. Um livro digitalizado, por exemplo, pode ser publicado como arquivos de imagens individuais das páginas, arquivos PDF ou HTML.
ADMINISTRATIVOS	Estão relacionados ao fornecimento de informações que apoiam os processos de gerenciamento de recursos informacionais. Incluem, por exemplo, informações sobre como e quando o recurso foi criado e a razão da sua criação.

É importante mencionar também que metadados estão bastante relacionados a bancos de dados. Todo banco de dados possui uma completa definição ou descrição da sua estrutura em um lugar chamado catálogo de dados. Ele mantém informações como a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento de cada item de dado. **A informação armazenada no catálogo é chamada de metadados e descreve a estrutura do banco de dados.**

Por fim, é impossível falar de metadados sem mencionar XML (eXtensible Markup Language). *O que diabos é isso, Diego?* **É uma linguagem de marcação que define um conjunto de regras para codificar documentos em um formato que seja legível tanto por humanos quanto por máquinas.** *Caraca, professor... entendi foi nada!* Vamos por partes: assim como humanos falam diversos idiomas, computadores entendem diversas linguagens!

Você tem algum amigo programador? Pois é, esse cara domina algumas linguagens de programação. O XML não é exatamente uma linguagem de programação – trata-se de uma linguagem de marcação. Isso significa que ele possui um conjunto de tags que marcam o início de o fim de informações, além de definir seu significado. **Eu sei que está abstrato, então vamos ver um exemplo para ficar mais claro – vejam o quadro abaixo e tentem entender antes de prosseguir...**

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<DISCO>
   <ARTISTA nome="Molejo">
      <ALBUM titulo="Brincadeira de Criança">
         <FAIXA titulo="Tá Maluca?" tempo="5:15" />
         <FAIXA titulo="Dança da Vassoura" tempo="4:41" />
         <FAIXA titulo="Pula por Cima da Dor" tempo="4:27" />
         <FAIXA titulo="Self-Service" tempo="3:13" />
         <FAIXA titulo="Garoto Zona Sul" tempo="5:01" />
         <FAIXA titulo="Assim Oh!" tempo="4:47" />
         <FAIXA titulo="Lalá" tempo="4:50" />
         <FAIXA titulo="Etiqueta" tempo="5:20" />
         <FAIXA titulo="Menina" tempo="3:21" />
         <FAIXA titulo="Dá Ela Pra Mim?" tempo="2:59" />
         <FAIXA titulo="Amor Estou Sofrendo" tempo="4:32" />
         <FAIXA titulo="Pode Parar" tempo="3:23" />
         <FAIXA titulo="Minha Fortaleza" tempo="4:25" />
     </ALBUM>
     <PAIS> Brasil </PAIS>
     <ANO> 1997 </ANO>
     <FORMATO> CD </FORMATO>
     <GRAVADORA> Continental East West </GRAVADORA>
```

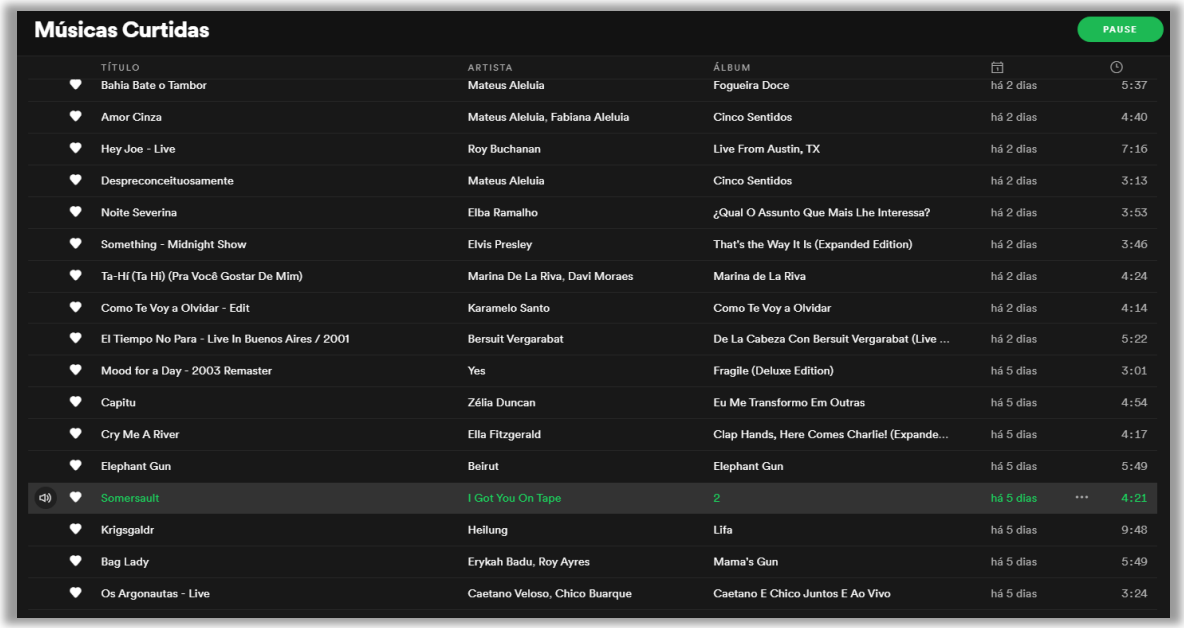
```
    <GENERO> Pagode </GRAVADORA>
    <DESCRICAO link=" https://pt.wikipedia.org/wiki/Brincadeira_de_Crian%C3%A7a>
         Discaaaaaaaaaaço da melhor banda de pagode dos anos 90! Quem discorda, é clubista!
    </DESCRICAO>
  </ARTISTA>
</DISCO>
```

Sem eu explicar nada sobre a linguagem, vocês conseguem entender alguma coisa sobre do que se trata esse código acima? Claramente traz dados organizados sobre um disco de um grupo musical! *Estão vendo como XML é uma linguagem compreensível tanto para um humano quanto para o computador?* **Pois é... as palavras em azul são as *tags*!** São simplesmente marcações que indicam o início e o fim de informações que você pode criar para descrever o que quiser. Exemplo:

```
<FORMATO> INFORMAÇÃO </FORMATO>
```

O XML é uma linguagem de marcação utilizada para descrever dados! *Ora, então são dados sobre dados?* Sim, então estamos falando sobre metadados! *Quem aí utiliza Spotify, Deezer ou outro aplicativo de streaming de música?* Galera, esses aplicativos possuem uma base dados gigantesca de músicas e cada música possui uma infinidade de metadados para que nós – usuários – possamos pesquisar músicas por nome, banda, ano, gênero, país, etc.

As tags (em português, etiquetas) são palavras-chave relevantes utilizadas para agrupar um conjunto de informações. Elas são, usualmente, escolhidas informalmente e como escolha pessoal do autor ou criador do item de conteúdo, isto é, não é parte de um esquema formal de classificação. Elas podem ser utilizadas para descrever qualquer tipo de informação em diferentes contextos. Vejam na imagem seguinte diversos metadados das minhas músicas no Spotify...



Agora eu vou falar uma fanfarronice do CESPE! Na última prova do TCE/RJ (2021), ele cobrou um padrão ou esquema de metadados chamado Dublin Core. **Ele visa descrever objetos digitais, tais como, vídeos, sons, imagens, textos e sites na web.** *Para quê, professor?* O intuito é promover a adoção de padrões de interoperabilidade de metadados e desenvolver vocabulários especializados para descrever fontes e recursos da web.

Dessa forma, sistemas de busca e recuperação de informações podem fazer buscas mais rápidas e flexíveis. **Dentre os metadados, temos: título, criador, assunto, descrição, produtor, colaborador, data, tipo, formato, identificador, fonte, idioma, relação, cobertura e direitos.** Eu não acho bacana cobrar padrões específicos sem deixar explícito no edital porque – assim como esse – existem diversos outros. No entanto, caiu em prova, então temos que falar em aula...

QUESTÕES COMENTADAS – DIVERSAS BANCAS

1. **(COPEVE / MPE-AL – 2012)** São elementos Metadados Dublin Core:

a) Título; Criador; Assunto; Descrição; Data; e Identificador.
b) Título; Responsabilidade; Assunto; Descrição; endereço web; e Tipo.
c) Criador; Assunto; Descrição; Data; Formato; e Notas.
d) Publicador; Contribuidor; Data; Formato; e série.
e) Autor; Assunto; Descrição; Publicador; Formato; e Etiqueta.

Comentários:

Dentre os metadados do Dublin Core, temos: título, criador, assunto, descrição, produtor, colaborador, data, tipo, formato, identificador, fonte, idioma, relação, cobertura e direitos.

Gabarito: Letra A

---

2. **(EXATUS / DETRAN-RJ – 2012)** Os metadados podem ser definidos como:

a) Elementos de descrição/definição/avaliação de recursos informacionais armazenados em sistemas computadorizados e organizados por padrões específicos, de forma estruturada.

b) Conjunto de técnicas, práticas e procedimentos que estabelecem os fundamentos técnicos e metodológicos de um sistema digital.

c) Forma de estruturação da informação que permite a leitura não linear de um texto.

e) Sistema para identificar univocamente objetos digitais na WEB, tem como propósito principal a gestão da propriedade intelectual e o comércio digital dos objetos.

Comentários:

(a) Correto. No contexto de sistemas de informação, metadados podem ser definidos como elementos de descrição de recursos informacionais armazenados em sistemas computadorizados e organizados por padrões específicos de forma estruturada; (b) Errado, não há nenhuma relação com técnicas, práticas e procedimentos; (c) Errado, essa seria a definição de um hipertexto; (d) Errado, essa seria a definição de um DOI (Digital Object Identifier).

Gabarito: Letra A

---

3. **(UEAP / CS-UFG – 2014)** Metadados são dados sobre outros dados. No contexto de bancos de dados, metadados são usados para:

a) descrever a estrutura do banco de dados.
b) descrever o conteúdo do log do sistema.
c) resumir o conteúdo dos dados de cada relação.
d) resumir a estrutura dos programas de aplicação.

Comentários:

No contexto de bancos de dados, metadados descrevem a estrutura do banco de dados.

Gabarito: Letra A

---

4. **(FGV / Fiocruz – 2010)** Sobre os Metadados, assinale a afirmativa correta.

a) São um conjunto de informações estruturadas que descrevem os dados (bases) que representam, facilitando ao usuário o gerenciamento desses dados.
b) São o conjunto total de dados que integram um projeto de geoprocessamento.
c) São dados preliminares que necessitam de averiguação e eventuais correções para, posteriormente, serem utilizados.
d) São o conjunto de dados que já passaram por todas as averiguações e já estão prontos para utilização.
e) São dados que não foram utilizados e são arquivados para futuros trabalhos.

Comentários:

Metadados podem ser estruturados ou não estruturados e realmente descrevem os dados que representam – nenhum dos outros dados fazem qualquer sentido!

Gabarito: Letra A

---

5. **(BIO-RIO / IF-RJ – 2015)** Os metadados que facilitam a navegação e a apresentação de recursos eletrônicos são os:

a) descritivos.
b) estruturais.
c) administrativos.
d) operacionais.
e) interoperáveis.

Comentários:

METADADOS	DESCRIÇÃO

DESCRITIVOS	Estão relacionados à descrição de um objeto para torná-lo mais fácil de ser descoberto e identificado; podem incluir elementos, tais como título, autor, resumo, palavras-chave e identificador – dependem dos metadados estruturais para serem construídos;
ESTRUTURAIS	Estão relacionados à documentação de como um recurso é composto ou organizado – facilitando a navegação e apresentação de recursos. Um livro digitalizado, por exemplo, pode ser publicado como arquivos de imagens individuais das páginas, arquivos PDF ou HTML.
ADMINISTRATIVOS	Estão relacionados ao fornecimento de informações que apoiam os processos de gerenciamento de recursos informacionais. Incluem, por exemplo, informações sobre como e quando o recurso foi criado e a razão da sua criação.

O tipo de metadado que facilita a navegação e a apresentação de recursos eletrônicos são os metadados estruturais, isto é, descrevem como recursos são organizados estruturalmente.

Gabarito: Letra B

---

6. **(NC-UFPR / UFPR – 2010)** Em se tratando de gerenciamento da informação, dados estruturados que descrevem, identificam, explicam, localizam e, portanto, facilitam a recuperação, uso e gestão de recursos de informação, são chamados de:

a) informação.
b) sistema de informação.
c) conhecimento.
d) metadados.
e) dicionário de dados.

Comentários:

Dados estruturados que descrevem, identificam, explicam, localizam e facilitam a recuperação, uso e gestão de recursos de informação são conhecidos como metadados – dados sobre dados!

Gabarito: Letra D

---

7. **(CESPE / FUB – 2015)** A informação que descreve a estrutura dos dados e sua relação com outros dados é o metadado.

Comentários:

Perfeito! Dados que descrevem a estrutura dos dados e sua relação com outros dados é o metadado.

Gabarito: Correto

---

8. **(VUNESP / UNIFAI – 2019)** No contexto da Ciência da Informação, os metadados são classificados, por função, em:

a) metadados modulares, metadados extensos e metadados refinados.
b) metadados descritivos, metadados estruturais e metadados administrativos.
c) metadados multilíngues, metadados aplicados e metadados principais.
d) metadados estruturais, metadados completos e metadados plurilíngues.
e) metadados teóricos, metadados aplicados e metadados administrativos.

Comentários:

METADADOS	DESCRIÇÃO
DESCRITIVOS	Estão relacionados à descrição de um objeto para torná-lo mais fácil de ser descoberto e identificado; podem incluir elementos, tais como título, autor, resumo, palavras-chave e identificador – dependem dos metadados estruturais para serem construídos;
ESTRUTURAIS	Estão relacionados à documentação de como um recurso é composto ou organizado – facilitando a navegação e apresentação de recursos. Um livro digitalizado, por exemplo, pode ser publicado como arquivos de imagens individuais das páginas, arquivos PDF ou HTML.
ADMINISTRATIVOS	Estão relacionados ao fornecimento de informações que apoiam os processos de gerenciamento de recursos informacionais. Incluem, por exemplo, informações sobre como e quando o recurso foi criado e a razão da sua criação.

Gabarito: Letra B

---

9. (COPEVE / MPE-AL – 2012) Metadados são:

a) dados sobre dados.
b) dados disponibilizados em redes sociais.
c) dados disponibilizados em redes cooperativas.
d) informações disponíveis na Internet.
e) dados e informações disponíveis na intranet.

Comentários:

Metadados são dados sobre dados – todos os outros itens não fazem o menor sentido!

Gabarito: Letra A

---

10. (CESPE / Polícia Federal – 2018) Na gestão de documentos digitalizados, os arquivos são criados em formato de imagens, e seus atributos são armazenados em metadados para facilitar a pesquisa e a localização desses arquivos.

Comentários:

O que é gestão de documentos digitalizados? É uma tecnologia que provê um meio de facilmente gerar, controlar, armazenar, compartilhar e recuperar informações existentes em documentos

digitais. Os formatos mais comumente utilizados nessa tecnologia são .pdf, .jpeg, .bitmap e .tiff. *PDF é um formato de imagem?* Poucas pessoas sabem disso, mas ele realmente é um formato de imagem vetorial (aquele que pode ser redimensionado sem perder qualidade).

Dito isso, os atributos de arquivos em formato de imagem realmente são armazenados em metadados para facilitar a pesquisa e a localização desses arquivos (Ex: data, tamanho, criador, formato, comentário, título, direitos autorais, localização, etc).

Gabarito: Correto

LISTA DE QUESTÕES – DIVERSAS BANCAS

1. **(COPEVE / MPE-AL – 2012)** São elementos Metadados Dublin Core:

a) Título; Criador; Assunto; Descrição; Data; e Identificador.
b) Título; Responsabilidade; Assunto; Descrição; endereço web; e Tipo.
c) Criador; Assunto; Descrição; Data; Formato; e Notas.
d) Publicador; Contribuidor; Data; Formato; e série.
e) Autor; Assunto; Descrição; Publicador; Formato; e Etiqueta.

2. **(EXATUS / DETRAN-RJ – 2012)** Os metadados podem ser definidos como:

a) Elementos de descrição/definição/avaliação de recursos informacionais armazenados em sistemas computadorizados e organizados por padrões específicos, de forma estruturada.

b) Conjunto de técnicas, práticas e procedimentos que estabelecem os fundamentos técnicos e metodológicos de um sistema digital.

c) Forma de estruturação da informação que permite a leitura não linear de um texto.

e) Sistema para identificar univocamente objetos digitais na WEB, tem como propósito principal a gestão da propriedade intelectual e o comércio digital dos objetos.

3. **(UEAP / CS-UFG – 2014)** Metadados são dados sobre outros dados. No contexto de bancos de dados, metadados são usados para:

a) descrever a estrutura do banco de dados.
b) descrever o conteúdo do log do sistema.
c) resumir o conteúdo dos dados de cada relação.
d) resumir a estrutura dos programas de aplicação.

4. **(FGV / Fiocruz – 2010)** Sobre os Metadados, assinale a afirmativa correta.

a) São um conjunto de informações estruturadas que descrevem os dados (bases) que representam, facilitando ao usuário o gerenciamento desses dados.
b) São o conjunto total de dados que integram um projeto de geoprocessamento.
c) São dados preliminares que necessitam de averiguação e eventuais correções para, posteriormente, serem utilizados.
d) São o conjunto de dados que já passaram por todas as averiguações e já estão prontos para utilização.
e) São dados que não foram utilizados e são arquivados para futuros trabalhos.

5. **(BIO-RIO / IF-RJ – 2015)** Os metadados que facilitam a navegação e a apresentação de recursos eletrônicos são os:

a) descritivos.
b) estruturais.
c) administrativos.
d) operacionais.
e) interoperáveis.

6. **(NC-UFPR / UFPR – 2010)** Em se tratando de gerenciamento da informação, dados estruturados que descrevem, identificam, explicam, localizam e, portanto, facilitam a recuperação, uso e gestão de recursos de informação, são chamados de:

a) informação.
b) sistema de informação.
c) conhecimento.
d) metadados.
e) dicionário de dados.

7. **(CESPE / FUB – 2015)** A informação que descreve a estrutura dos dados e sua relação com outros dados é o metadado.

8. **(VUNESP / UNIFAI – 2019)** No contexto da Ciência da Informação, os metadados são classificados, por função, em:

a) metadados modulares, metadados extensos e metadados refinados.
b) metadados descritivos, metadados estruturais e metadados administrativos.
c) metadados multilíngues, metadados aplicados e metadados principais.
d) metadados estruturais, metadados completos e metadados plurilíngues.
e) metadados teóricos, metadados aplicados e metadados administrativos.

9. **(COPEVE / MPE-AL – 2012)** Metadados são:

a) dados sobre dados.
b) dados disponibilizados em redes sociais.
c) dados disponibilizados em redes cooperativas.
d) informações disponíveis na Internet.
e) dados e informações disponíveis na intranet.

10. **(CESPE / Polícia Federal – 2018)** Na gestão de documentos digitalizados, os arquivos são criados em formato de imagens, e seus atributos são armazenados em metadados para facilitar a pesquisa e a localização desses arquivos.

GABARITO – DIVERSAS BANCAS

1. LETRA A
2. LETRA A
3. LETRA A
4. LETRA A
5. LETRA B
6. LETRA D
7. CORRETO
8. LETRA B
9. LETRA A
10. CORRETO

ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE:
PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.

1. 

Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.

2. 

Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).

3. 

Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).

4. 

Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).

5. 

Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).

6. 

Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).

7. 

Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.

8. 

O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.