

Aula 00

*Informática/Análise da Informação p/
ISS-João Pessoa (Auditor Fiscal) -
2020.2 - Pré-Edital*

Autor:
**Diego Carvalho, Equipe
Informática e TI**

10 de Setembro de 2020

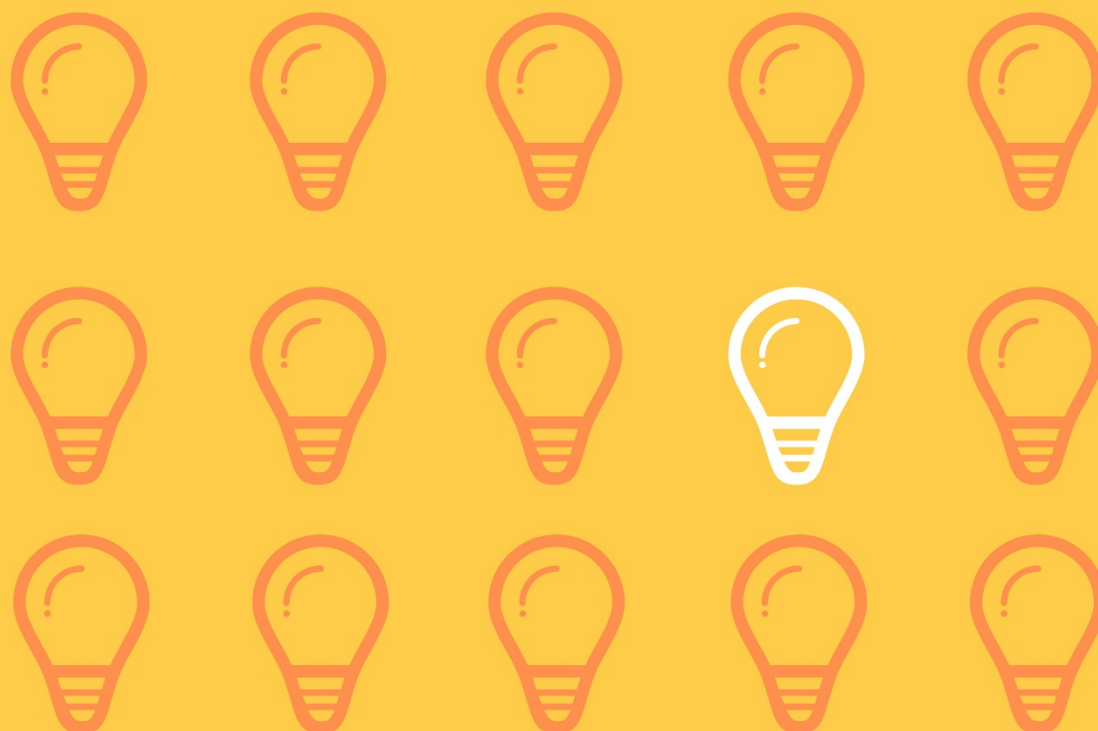
Sumário

Teoria Geral de Sistemas	5
1 – Conceitos Básicos	5
Sistemas de Informação	10
1 – Conceitos Básicos	10
2 – Dimensões	13
3 – Classificação	18
3.1 – Sistemas de Apoio às Operações.....	21
3.2 – Sistema de Apoio Gerencial	23
3.3 – Outros Sistemas de Informação.....	28
4 – Fases de Sistemas de Informação	32
Teoria da Informação.....	34
1 – Dado, Informação, Conhecimento e Inteligência.....	34
1.1 – Dado.....	35
1.2 – Informação	37
1.3 – Conhecimento	41
1.4 – Inteligência.....	48
2 – Dados Estruturados e Não-Estruturados.....	52
2.1 – Dados Estruturados.....	53
2.2 – Dados Não-Estruturados.....	54
2.3 – Dados Semi-Estruturados.....	55
3 – Dados Abertos	58
4 – Coleta, Armazenamento, Recuperação e Descarte.....	64



5 – Metadados de Arquivos	65
Resumo	71





• ATENÇÃO •

Existem muitos exercícios sobre esse tema em sites de questões, no entanto a imensa maioria foi aplicada em provas para cargos específicos de Tecnologia da Informação (TI), os quais podem demandar um conhecimento muito mais aprofundado da matéria.

Dessa forma, recomendo que vocês tenham muita atenção na seleção das questões realizadas para que não extrapolem o nível cobrado na sua prova.

Qualquer dúvida, estou à disposição para maiores esclarecimentos!



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. Por fim, vamos ver os fundamentos de dados abertos, um pouco sobre coleta, armazenamento, recuperação e descarte de dados e, por fim, metadados. Assunto tranquilaaaaaço... juro procês :)

 **PROFESSOR DIEGO CARVALHO - [WWW.INSTAGRAM.COM/PROFESSORDIEGOCARVALHO](https://www.instagram.com/professordiegocarvalho)**

Galera, todos os tópicos da aula possuem Faixas de Incidência, que indicam se o assunto cai muito ou pouco em prova. Diego, se cai pouco para que colocar em aula? Cair pouco não significa que não cairá justamente na sua prova! A ideia aqui é: se você está com pouco tempo e precisa ver somente aquilo que cai mais, você pode filtrar pelas incidências média, alta e altíssima; se você tem tempo sobrando e quer ver tudo, vejam também as incidências baixas e baixíssimas. *Fechado?*

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

INCIDÊNCIA EM PROVA: MÉDIA

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

HORA DE ESTUDAR

DADOS



TEORIA GERAL DE SISTEMAS

1 – Conceitos Básicos

Em 1924, um biólogo alemão chamado Ludwig Von Bertalanffy 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.

(Polícia Federal – 2018) Essa teoria contribui para a unidade da ciência, ao desenvolver princípios unificadores que atravessam verticalmente os universos particulares das diversas ciências envolvidas.

Comentários: conforme vimos em aula, a ideia dessa teoria é buscar algo que possa ser aplicado a diversas ciências (Correto).

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, Diego... o que é um sistema? Ahh é... ainda não definimos!*

Galera, 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?*

(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: conforme vimos em aula, o resultado de um sistema é maior do que o somatório dos seus componentes (Errado).

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.

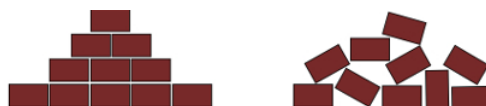


- **Exportação:** resultado da transformação anterior sob forma de produtos ou serviços para o ambiente.
- **Ciclo de Eventos:** em que as organizações importam e exportam constantemente para dentro e fora do ambiente de forma cíclica.

(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: conforme vimos em aula, 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 (Correto).

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.

(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: conforme vimos em aula, a questão – na verdade – da homeostase (Errado).

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.

(Polícia Federal – 2018) Um sistema com entropia interna não funciona corretamente.

Comentários: conforme vimos em aula, 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 (Correto).

Por fim, outra característica é o feedback negativo! *O que é isso, professor?* Nada mais é do que aquele feedback que a organização recebe do 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):** sistema de nível operacional baseado em processos estruturados que realizam a automação das tarefas que envolvem transações rotineiras.
- **Sistemas de Informações Gerenciais (SIG):** sistema de nível tático organizado e integrado de geração, processamento, armazenamento e comunicação de dados e informações aos diversos níveis da administração para efetivação da função gerencial.
- **Sistemas de Apoio à Decisão (SAD):** sistema de nível estratégico interativo, que proporciona ao usuário acesso fácil a modelos decisórios e dados a fim de dar apoio à tomada de decisões semi-estruturadas ou não estruturadas.

(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: conforme vimos em aula, a questão está perfeita (Correto).

(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: conforme vimos em aula, 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 (Errado).



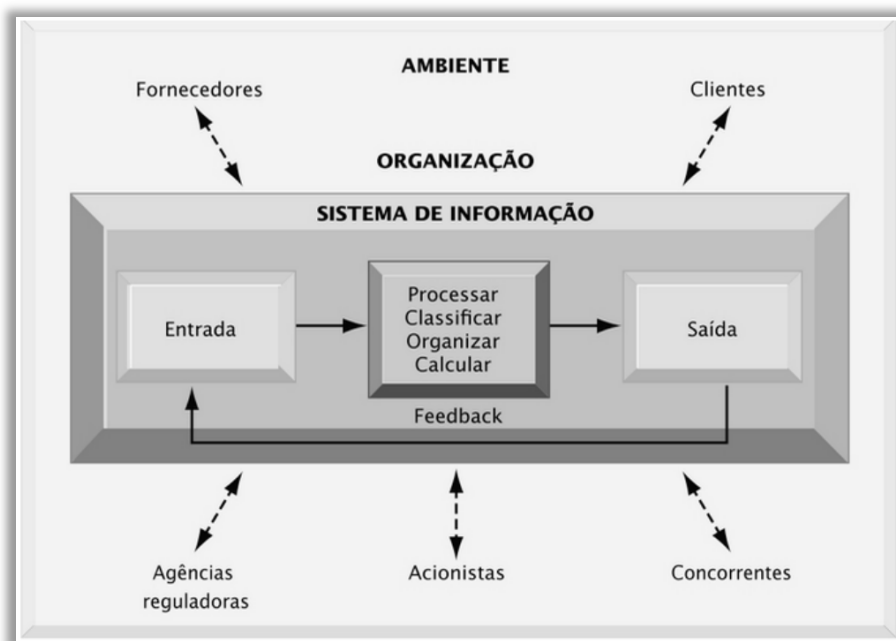
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

1 – Conceitos Básicos

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 – *throughput* 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.

(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: conforme vimos em aula, 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 (Errado).

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.**

(ANP – 2013) O sistema de informação permite agregar valor às organizações, uma vez que se trata de um recurso valioso e repercute em todos os níveis da estrutura organizacional: estratégico, operacional e administrativo.

Comentários: conforme vimos em aula, a questão está perfeita (Correto).

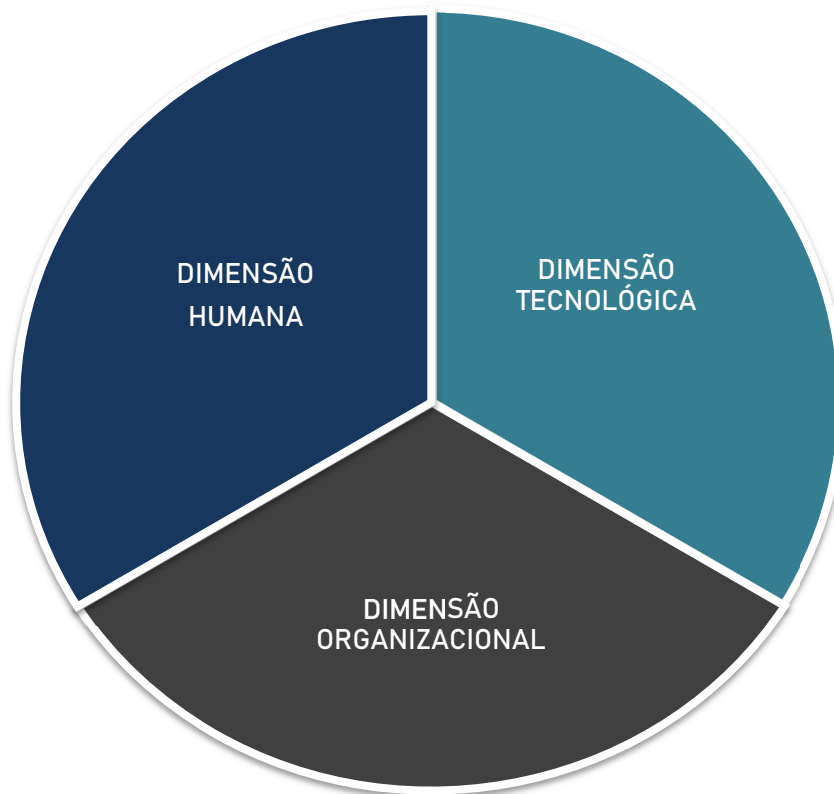


Por fim, Laudon e Laudon consideram que as fases de um sistema de informação são: Análise de Sistemas, Projeto de Sistema, Programação, Testes, Conversão, e Produção e Manutenção. Em outras palavras, analisa-se o sistema e seus requisitos; cria-se um projeto; codifica-se esse projeto; testa-se o código 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.



2 – Dimensões

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 uma 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 uma 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.

(CESGRANRIO – LIQUIGÁS – Analista de Sistemas) Os sistemas de informação são muito mais que computadores. Eles compreendem três dimensões interligadas, a saber:

- a) arquitetura, estrutura e fluxo
- b) computadores, redes e software
- c) organizações, tecnologia e pessoas
- d) software, hardware e comunicação
- e) servidores, bancos de dados e clientes

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se das dimensões de organizações, tecnologia e pessoas (Letra C).

(CESGRANRIO – PETROBRÁS – Analista de Sistemas Júnior) Analise as afirmativas, identificando com “V” as VERDADEIRAS e com “F” as FALSAS, e assinale a alternativa CORRETA, na sequência de cima para baixo.

() Um sistema de informação pode ser definido como um conjunto de componentes interrelacionados que coletam, processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização.

() Um sistema de informação possui três atividades básicas: entrada, processamento e saída, ou seja, os dados são coletados/capturados, processados e apresentados de forma adequada. Além disso, os sistemas de informação requerem um feedback para análise e melhoramentos dos dados de entrada.



() Os sistemas de informações lidam com questões técnicas e comportamentais, apresentando três dimensões: as organizações, as pessoas e a tecnologia de informação. A tecnologia de informação é a dimensão mais importante, em função do custo de aquisição de hardware e software e de implantação de uma infraestrutura de intranet e internet.

() Os sistemas ERP possuem capacidade de armazenamento de informações sobre transações operacionais e financeiras, organizadas em módulos. O módulo que trata de logística visa programar a produção, alocar os recursos e definir quais componentes serão utilizados em cada etapa da produção. O TMS é um sistema de gerenciamento de armazéns ou depósitos.

- a) V – V – F – V.
- b) V – V – F – F.
- c) V – F – V – V.
- d) V – F – F – F.
- e) F – F – V – V.

Comentários: (I) Correto, essa é uma definição perfeita de sistemas de informação; (II) Correto, essas são as atividades básicas de todo sistema de informação, mas o feedback seria para melhorar os dados de saída – eu acho que essa questão caberia recurso; (III) Errado, a dimensão mais importante é a humana; (IV) Errado, esse item não é relevante no momento, mas está errado porque TMS é um sistema de gerenciamento transportes e, não, depósitos (Letra B).



3 – Classificação

Galera, tem 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...

(ANP – 2013) Os sistemas de informação podem ser classificados pelo grau de formalidade, pelo grau de automatização aplicado e pela natureza dos inputs e outputs.

Comentários: conforme vimos em aula, a questão está perfeita (Correto).

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.

(PETROBRÁS – 2011) Há sistemas de informação para atender especificamente à área de recursos humanos. Associe os níveis organizacionais às macrodescrições dos sistemas correspondentes.

Nível I - Operacional **II** - Gerencial **III** - Estratégico

Macrodescrição:

- P - Facilita o balanceamento de recursos de produção.
- Q - Acompanha o treinamento e o desempenho do funcionário.
- R - Projeta necessidades futuras de mão de obra qualificada.
- S - Monitora salários e benefícios.

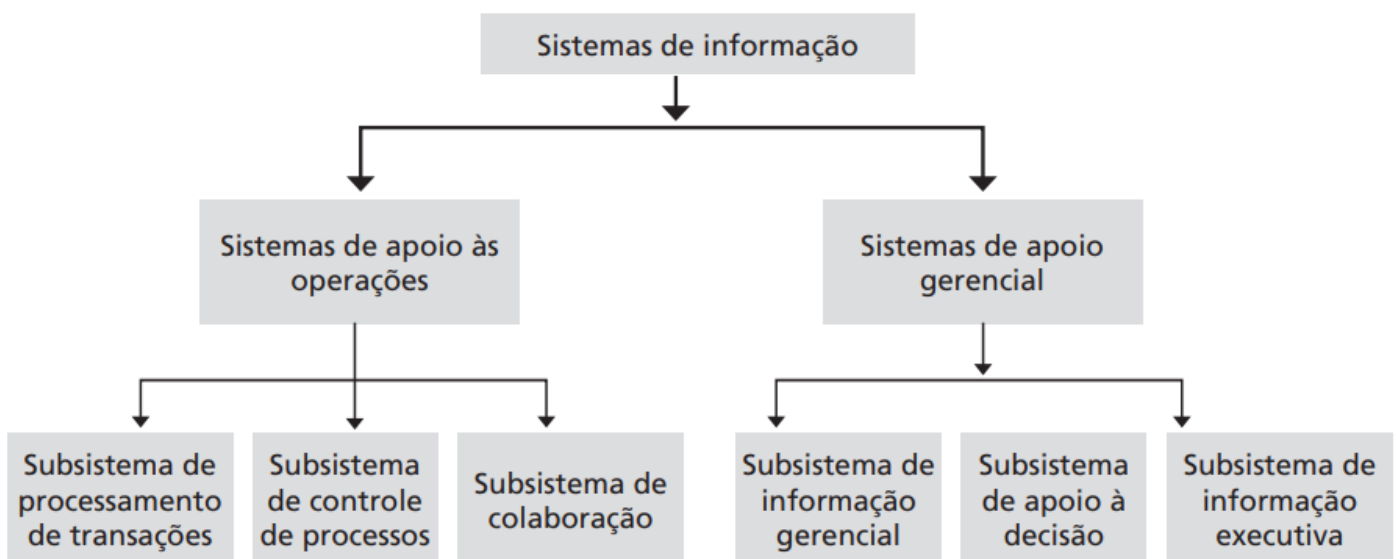
As associações corretas são:



- a) I - P , II - S , III - Q
- b) I - Q , II - R , III - P
- c) I - Q , II - S , III - R
- d) I - R , II - Q , III - S
- e) I - S , II - P , III - R

Comentários: (P – II) Facilitar o balanceamento de recursos de produção é **gerencial**; (Q – I) Acompanha o treinamento e o desempenho do funcionário é **operacional**; (R – III) Projeta necessidades futuras de mão de obra qualificada é **estratégico**; (S – II) Monitora salários e benefícios é **gerencial** (Letra C).

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:



(UFF – 2019) Os sistemas de informação são classificados de acordo com o nível de suporte em sistemas de suporte à gestão e sistemas de suporte à operação. São tipos de sistemas de suporte à gestão:

- a) sistemas de informação gerencial e sistemas de processamento de transação.
- b) sistemas de suporte à decisão e sistemas de controle de processos.
- c) sistemas de informação gerencial e sistemas de controle de processos.
- d) sistemas de suporte à decisão e sistemas de processamento de transação.
- e) sistemas de informação gerencial e sistemas de suporte à decisão.

Comentários: conforme vimos em aula, os sistemas de suporte à gestão (gerencial) se dividem em **sistemas de informação gerencial**, **sistemas de apoio à decisão** e sistemas de informação executiva (Letra E).

(CORE/SP – 2019) Em termos conceituais, os Sistemas de Informação no mundo real podem ser classificados de maneiras diversificadas. Vários tipos de sistemas de informação, por exemplo, podem ser classificados, conceitualmente, ora como



operações, ora como de informação gerencial. Neste contexto, os Sistemas de Informação podem ser classificados, com EXCEÇÃO de:

- a) Sistemas de Informação Executiva.
- b) Sistemas de Processamento de Transação.
- c) Sistemas de Apoio à Decisão.
- d) Sistemas de Supervisão Financeira.
- e) Sistemas de Controle de Processos.

Comentários: conforme vimos em aula, sistemas de informação não podem ser classificados como sistemas de supervisão financeira (Letra D).



3.1 – 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.

(UFF – 2019) Um sistema de controle de estoques é um exemplo típico de um Sistema:

- a) de Informações Gerenciais.
- b) de Processamento de Transações.
- c) de Apoio à Decisão.
- d) Especialista.
- e) de Informações Executivas.

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se de um típico sistema de processamento de transações (Letra B).

(LIQUIGÁS – 2012) O proprietário de uma pequena distribuidora de material de limpeza comprou um sistema para registrar os pedidos e os pagamentos de seus clientes. Diariamente, o software gera os boletos de cobrança e, mensalmente, um relatório de



movimento de caixa. Considerando o nível de complexidade e a forma de utilização, esse sistema deve ser classificado como um sistema:

- a) especialista
- b) de informações executivas (SIE)
- c) de nível de conhecimento
- d) de nível estratégico
- e) de processamento de transações (SPT)

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se também de um típico sistema de processamento de transações, uma vez que ele realiza atividades operacionais simples e cotidianas do negócio (Letra E).

(LIQUIGÁS – 2014) Os sistemas de informações que atendem às necessidades do nível operacional da organização e são utilizados pelos profissionais da empresa em todos os níveis de execução são conhecidos como sistemas:

- a) de automação
- b) de apoio à decisão
- c) especialistas
- d) gerenciais
- e) transacionais

Comentários: conforme vimos em aula, se a questão trata de necessidades do nível operacional e de um sistema que trabalha em todos os níveis de execução, só pode ser um sistema transacional (Letra E).

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 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.



3.2 – 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.

(TCE/RS – 2011) A definição “tem como objetivo planejar, controlar e fornecer suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais de uma empresa”, se aplica de forma mais apropriada a um:

- a) sistema integrado de banco de dados (SIBD).
- b) sistema integrado de gestão (SIG).
- c) sistema de gerenciamento de banco de dados (SGDB).
- d) sistema de planejamento de capacidade de recursos e gestão de relacionamento com clientes e materiais (CRM).
- e) sistema de apoio a decisão (SAD).

Comentários: conforme vimos em aula, planejar, controlar e fornecer suporte a todos os processos operacionais, produtivos, administrativos e comerciais de uma empresa é função de um Sistema Integrado de Gestão (Letra B).



(CFA – 2010) Um sistema pode ser definido como um conjunto de partes coordenadas que concorrem para a realização de um determinado objetivo. O sistema de processamento de dados é responsável pela coleta, armazenamento, processamento e recuperação, em equipamentos de processamento eletrônico, dos dados necessários ao funcionamento de outro sistema maior chamado sistema de informações. Assinale a alternativa incorreta sobre sistemas.

- a) Os Sistemas de Processamento de Transações tratam e processam as operações diárias dos negócios, ou transações.
- b) Sistemas de Informações Gerenciais são caracterizados pela produção de relatórios pré-programados, tanto periódicos quanto sob demanda e de exceção. São caracterizados por fornecer assistência imediata na solução de problemas complexos.
- c) Os Sistemas de Apoio à Decisão dão apoio e assistência em todos os aspectos da tomada de decisões sobre um problema específico.
- d) Sistemas Especialistas são programas constituídos por uma série de regras (as vezes também heurísticas) que analisam informações (normalmente fornecidas pelo usuário do sistema) sobre uma classe específica de problema (ou domínio de problema). São subsistemas do campo da inteligência artificial e podem fazer sugestões e chegar a conclusões de um modo bem semelhante ao de um profissional especialista.

Comentários: (a) Correto, essa é a função de um sistema de processamento de transações; (b) Errado, sistemas de informações gerenciais não dão assistência imediata na solução de problemas complexos – eles tratam do nível tático/gerencial; (c) Correto, eles realmente oferecem suporte em todos os aspectos da tomada de decisões; (d) Correto, sistemas especialistas realmente são constituídos por regras sobre uma classe específica de problema (Letra B).

(IFRN – 2012) Um sistema de informação responsável por promover a integração dos dados de outros sistemas e disponibilizar relatórios com informações relevantes para a tomada de decisões no âmbito de uma Instituição é classificado como sistema de informação:

- a) operacional.
- b) gerencial.
- c) organizacional.
- d) estratégico.

Comentários: conforme vimos em aula, disponibilizar relatórios com informações relevantes para a tomada de decisões é atribuição de um sistema de informação gerencial (Letra B).

Sistema de Apoio à Decisão (SAD)



Enquanto os Sistemas de Informações Gerenciais abordam primordialmente problemas estruturados, os Sistemas de Apoio à Decisão 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 resumo, pode-se dizer que SADs são capazes de lidar com problemas estruturados 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 máquina que não esteja funcionando bem ou determinar se a empresa deve conceder um empréstimo. **Eles são úteis em situações de tomada de decisão em que a expertise é cara ou escassa.** *Certinho?* Prosseguindo...

(UFT – 2018) Há um tipo de sistema de informação que possui as seguintes características:

- suporte para decisões e problemas cujas soluções não podem ser especificadas com antecedência.
- oferece aos usuários flexibilidade, adaptabilidade e uma resposta rápida.
- usa sofisticadas análises de dados e ferramentas de modelagem.
- pode manipular grandes volumes de dados e diferentes fontes de dados.

As características mencionadas correspondem a qual sistema?



- a) Sistema de Informação Gerencial.
- b) Sistema Transacional.
- c) Sistema de Apoio à Decisão.
- d) Sistema Executivo.

Comentários: conforme vimos em aula, todas as características nos remetem ao Sistema de Apoio à Decisão (Letra C).

(UFT – 2018) Existem vários tipos de sistemas de informação que podem ser aplicados em uma organização, como por exemplo os Sistemas Especialistas. Baseado nas características dos Sistemas Especialistas, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) Os Sistemas Especialistas apresentam comportamento inteligente.
- b) Os Sistemas Especialistas não possuem a capacidade de lidar com a incerteza.
- c) Os Sistemas Especialistas possuem a capacidade de explicar seu raciocínio e as decisões sugeridas.
- d) Os Sistemas Especialistas são capazes de tirar conclusões de relacionamentos complexos.

Comentários: (a) Correto, eles realmente apresentam comportamento inteligente; (b) Errado, eles possuem – sim – a capacidade de lidar com incertezas; (c) Correto, eles possuem a capacidade de explicar seu raciocínio e as decisões sugeridas por meio de suas regras; (d) Correto, eles são capazes de tirar conclusões que auxiliam a tomada de decisão (Letra B).

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.

(AEB – 2014) Há um tipo de sistema de informação que possui as seguintes características:

- I. feito sob medida para o usuário.
- II. fornece auxílio em situações com alto grau de incerteza.
- III. voltado para o futuro.

Analisando estas características, é correto afirmar que a descrição refere-se ao seguinte tipo de sistema de informação:

- a) Sistema de Apoio Executivo.
- b) Sistema de Informações Gerenciais.



- c) Sistema de Processamento de Transações.
- d) Sistema Especialista.
- e) Sistema de Suporte à Decisão.

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se de um sistema de apoio executivo (Letra A).



3.3 – 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 comércio 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. **Dessa forma, é possível verificar se existem todos os produtos no estoque ou se será necessário adquirir algo. Além disso, é possível identificar a necessidade de repor 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.**

(Prefeitura de Belo Horizonte/MG – 2014) Analise as seguintes afirmativas sobre os tipos de Sistemas de Informação Organizacionais:

I – Sistema de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos (SCM) tem como objetivo diminuir os níveis e o tempo de ciclo de estoque de uma empresa.

II – Sistema de Gerenciamento do Relacionamento com o Cliente (CRM) oferece aos clientes um ponto único de contato dentro da empresa e uma única visão de cada cliente para toda empresa.

III – Sistemas de Planejamento de Recursos Empresariais (ERP) integram as áreas funcionais da organização, fazendo com que mudanças em uma área sejam refletidas em todas as áreas pertinentes dentro da empresa.

Estão CORRETAS as afirmativas:

- a) I e II, apenas.
- b) I e III, apenas.
- c) II e III, apenas.
- d) I, II e III.

Comentários: (I) Correto, SCM realmente busca diminuir níveis ou tempo de ciclo de estoque em uma empresa; (II) Correto, CRM de fato oferece aos clientes um ponto único de contato dentro da empresa e uma única visão de cada cliente para toda empresa; (III) Correto, ERP integra diferentes áreas funcionais de uma organização de forma harmônica (Letra D).

(LIQUIGÁS – 2018) Sistemas de informação que apoiam e abrangem organizações inteiras integrando os dados e processos dessas organizações, em um único sistema, são denominados:

- a) Sistemas especialistas
- b) Sistemas inteligentes
- c) Sistemas de planejamento de recursos empresariais (ERP)



- d) Sistemas de apoio à decisão (SIGs)
- e) Sistemas de data science (ciência de dados)

Comentários: notem as palavras-chave “*apoiam e abrangem organizações inteiras*” – pode-se inferir que se trata do ERP (Letra C).

(TRF3 – 2016) Ao colaborar com a elaboração de um Termo de Referência para contratação de produtos e serviços de informática, um Técnico Judiciário de TI do TRF3 observou os seguintes requisitos gerais:

A solução integrada e informatizada para gestão administrativa deverá ser adaptável à estrutura específica do Tribunal, estar em conformidade com a legislação pública, possibilitando a Execução Orçamentária e Financeira, Licitações e Contratos, Gestão de Frota, Gestão de Obras e Manutenção Predial, Gestão de Imóveis, Gestão de Compras, Gestão de Patrimônio, Gestão de Almoxarifado, Recursos Humanos, Relatórios Gerenciais, Gestão de Processos Administrativos, Extrajudiciais e Judiciais, com instalação centralizada na estrutura física do Tribunal e disponibilização de acesso via web, para uso por quantidade ilimitada de usuários por tempo indeterminado, devendo proporcionar as funcionalidades requeridas e definidas em capítulo próprio.

Pelas características de tais requisitos, o Técnico entendeu que se tratava:

- a) Customer Relationship Management.
- b) Enterprise Resource Planning.
- c) Sistema de Apoio a Decisão.
- d) Computer Numeric Control.
- e) Sistema de Controle de Processos.

Comentários: notem novamente as palavras-chave “*solução integrada*” – pode-se inferir que se trata de ERP (Letra B).

(TRF3 – 2016) Um Analista Judiciário da Área Administrativa do TRF3 deseja solicitar ao departamento de Tecnologia da Informação – TI o desenvolvimento de um sistema de informação para fazer com que cada vez que uma resma de 500 folhas de papel sulfite seja retirada do estoque, um registro apareça, automaticamente, nos computadores da empresa fabricante e fornecedora de papel sulfite, de forma que ela possa fabricar a quantidade necessária e enviar diretamente ao TRF3, eliminando distribuidores e reduzindo custos de armazenamento. Neste caso, o sistema de informação que o Analista deseja solicitar é um:

- a) Customer Relationship Management – CRM.
- b) Supply Chain Management – SCM.
- c) Enterprise Resource Planning – ERP.



- d) Knowledge Management System – KMS.
- e) Transaction Support System – TSS.

Comentários: nota-se claramente um relacionamento entre cliente e empresa responsável por fabricar e fornecer o papel sulfite. Logo, trata-se do SCM, que é uma ferramenta que, usando a Tecnologia da Informação (TI), possibilita à organização gerenciar a cadeia de suprimentos com maior eficácia e eficiência, cobrindo todo o movimento e armazenamento de matéria prima, trabalho em processo de inventário, e produtos acabados do ponto de origem até o ponto de consumo (Letra B).



4 – Fases de Sistemas de Informação

Galera, alguns autores afirmam que os modelos de ciclo de vida básicos de sistemas de informação, de maneira geral, contemplam pelo menos as fases ou etapas de: **Planejamento; Análise e Especificação de Requisitos; Projeto; Implementação; Testes; Entrega e Implantação; Operação; e Manutenção**. Abaixo eu trago uma tabelinha com a descrição genérica sobre cada uma dessas fases. Vejam só...

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.



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. **Quando os dados são organizados, processados, relacionados, contextualizados, avaliados ou interpretados, ele passa a ser uma informação.**

(COREN/PA – 2013) Nos Sistemas de Informação, dados são:

- a) informações que possuem significado isoladamente.
- b) representações do conhecimento contextualizado.
- c) definições do real sentido das coisas.
- d) correspondências de um atributo, característica ou propriedade que, sozinho, não tem significado.

Comentários: conforme vimos em aula, dados são correspondências de um atributo, característica ou propriedade que, sozinho, não tem significado (Letra D).

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

Comentários: conforme vimos em aula, 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 (Correto).

(CEFET – 2014) Para os sistemas de informação, definem-se dados como:

- a) melhoria contínua de processos organizacionais.
- b) resultado da análise do ambiente de negócios.
- c) fatos organizados e apresentados de forma útil
- d) sequências de fatos ainda não analisados.
- e) decisões tomadas pelos gestores da organização.

Comentários: conforme vimos em aula, dados são sequências de fatos ainda não analisados, isto é, brutos (Letra D).

(CGE/PB – 2008 – Letra B) Dados são elementos brutos, sem significado, desvinculados da realidade.

Comentários: conforme vimos em aula, eles realmente são elementos bruto, sem significado e desvinculados da realidade (Correto).



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?* Vamos ver alguns exercícios...

331	Detergente Brite 1,29
863	Café BI Hill 4,69
173	Meow Cat 0,79
331	Detergente Brite 1,29
663	Country Ham 3,29
524	Fiery Mustard 1,49
113	Ginger root 0,85
331	Detergente Brite 1,29

Dados



Região de vendas: Noroeste
Loja: Superloja nº 122

Nº Item	Descrição	Unidades Vendidas
331	Detergente Brite	7.156
Total de Vendas no ano		
		\$ 9.231,24

Informação



(TCM/BA – 2018) O diretor de uma montadora de veículos necessita tomar uma decisão acerca da continuidade ou não de um dos produtos vendidos no Brasil. Para tanto, solicitou um relatório sobre as vendas de carros da marca do último trimestre de 2018, por faixa de preço, região, modelo e cor.

Nessa situação, no contexto de análise da informação, o relatório representa:

- a) conhecimento.
- b) inteligência.
- c) dados.
- d) informação.
- e) sabedoria.

Comentários: conforme vimos em aula, o relatório em si representa a informação. Trata-se de um conjunto de dados contextualizados – veremos conhecimento e inteligência mais à frente (Letra D).

(CRA/SC – 2017) É um conjunto de dados com determinado significado, ou seja, que reduz a incerteza a respeito de algo ou que permite o conhecimento a respeito de algo:

- a) Emissor.
- b) Dado.
- c) Comunicação.
- d) Informação.

Comentários: conforme vimos em aula, trata-se da definição de informação, isto é, dados com significado (Letra D).

(COREN/PA – 2013) Nos Sistemas de Informação, informação:

- a) tem o mesmo significado que dados.
- b) não tem conexão com geração de conhecimento.
- c) é qualquer dado coletado e mantido por uma pessoa ou organização, de forma não contextualizada.
- d) é o conjunto dos dados presentes em um contexto, carregado de significados e entregue à pessoa adequada.

Comentários: (a) Errado, informação é dado processado e com significado; (b) Errado, tem conexão forte com a geração de conhecimento; (c) Errado, a informação é dado contextualizado; (d) Correto, trata-se realmente de um conjunto de dados presentes em um contexto, carregado de significados e entregue à pessoa adequada – excelente definição (Letra D).

(TCE/RS – 2018) Os conceitos de dados, informação e conhecimento são de grande importância no contexto de sistemas de informação.



Sobre eles, é correto afirmar que:

- a) não são necessários os dados para que se obtenha o conhecimento.
- b) a informação é obtida acrescentando-se significado aos dados.
- c) a informação é obtida a partir do conceito de conhecimento.
- d) o processo de tomada de decisão em um sistema de informação tem por base apenas os dados brutos.
- e) os dados consistem do conhecimento analisado sob diferentes pontos de vista.

Comentários: (a) Errado, dados e informações são necessários para que se obtenha conhecimento; (b) Correto, a informação realmente é obtida acrescentando-se significado aos dados; (c) Errado, a informação é obtida a partir do conceito de dados; (d) Errado, não são apenas dados brutos, são também a partir de informações; (e) Errado, o conhecimento consiste dos dados e informações analisados sob diferentes pontos de vista (Letra B).

(Polícia Federal – 2018) A informação se caracteriza pela compreensão e internalização do conteúdo recebido, por meio do seu uso em nossas ações; o dado, por sua vez, é um elemento bruto dotado apenas de significado e relevância que visem fornecer uma solução para determinada situação de decisão.

Comentários: conforme vimos em aula, dados em si não tem qualquer relevância ou propósito sem uma contextualização (Errado).

(Polícia Federal – 2018) Informação é constituída por um conjunto de dados com características específicas. O ponto de análise é que os dados devem ser irrelevantes para o sistema a que se destinam.

Comentários: quando dados passam por algum tipo de relacionamento, avaliação, interpretação ou organização, tem-se a geração de informação. Logo, informação é realmente constituída por um conjunto de dados com características específicas, no entanto os dados são importantes e relevantes, visto que eles são o fundamento para a geração de informação que os sistemas utilizam (Errado).

(TCE/SC – 2016) Define-se informação como significado, ou seja, como registros icônicos e simbólicos — fonéticos ou numéricos — e signos — linguísticos, lógicos ou matemáticos —, por meio dos quais se representam atos, conceitos ou instruções.

Comentários: conforme vimos em aula, a questão trata de dados e, não, de informação. Registros icônicos, simbólicos (fonéticos ou numéricos) e signos (linguísticos, lógicos ou matemáticos) são simplesmente dados que não possuem significado. Ao serem processados, eles adquirem significado e passam a ser informações (Errado).

(DPU – 2010) Dados acerca de determinado assunto de interesse de uma ou mais pessoas, que possam ser interpretados ou tenham significado para o receptor, são considerados:



- a) aprendizagem organizacional.
- b) conhecimento.
- c) capital intelectual.
- d) informação.
- e) sistema de gerenciamento.

Comentários: conforme vimos em aula, dados que possam ser interpretados ou que tenham um significado é o conceito básico de informação (Letra D).

(TCE/RS – 2011) Com relação aos conceitos de dado e informação assinale a afirmação correta.

- a) Uma lista com a quantidade de produtos vendidos é uma informação.
- b) Um relatório sobre a produtividade dos funcionários é um dado.
- c) Produtividade da mão de obra de uma empresa é um dado.
- d) Custo da matéria prima é uma informação.
- e) A capacidade de produção é uma informação.

Comentários: (a) Errado, isso é um dado, visto que não há processamento; (b) Errado, isso é uma informação, visto que um relatório precisa ser processado; (c) Errado, isso é uma informação, visto que a produtividade precisa ser derivada a partir de dados; (d) Errado, isso é um dado, visto que – em princípio – não há processamento, mas é bem subjetivo; (e) Correto, isso é uma informação, visto que a capacidade de produção precisa ser processada e derivada de outros dados (Letra E).

(UFAL – 2014) Qual a denominação de um conjunto de dados devidamente ordenados e organizados de forma a terem significado?

- a) Dado
- b) Processamento
- c) Informação
- d) Memória
- e) Cluster

Comentários: conforme vimos em aula, dados ordenados e organizados de forma a terem significado é a definição de informação (Letra C).

(CGE/PB – 2008 – Letra D) Informação é um conjunto de dados contextualizados que visam fornecer uma solução para determinada situação de decisão.

Comentários: conforme vimos em aula, informação é realmente um conjunto de dados contextualizados e processados para auxiliar na tomada de decisão (Correto).



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 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 (<i>expert</i>)
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).	

(COREN/PA – 2013) Nos Sistemas de Informação, conhecimento é uma propriedade:

- subjetiva, inerente a quem analisa os dados ou as informações.
- decorrente de uma posição objetiva, sem qualquer correlação com dados ou informações.
- não atrelada ao ser humano, uma vez que não se tem condição de verificar de fato o que é.
- que não consegue atribuir significado aos dados e informações presentes no contexto.

Comentários: conforme vimos em aula, conhecimento é uma construção individual de quem analisa dados ou informações (Letra A).

(COREN/PA – 2013) Dado, informação e conhecimento são elementos fundamentais para a comunicação e a tomada de decisão nas organizações, mas seus significados não são tão evidentes. Eles formam um sistema hierárquico de difícil delimitação. O que é um dado para um indivíduo pode ser informação e/ou conhecimento para outro. Davenport corrobora esse ponto de vista colocando resistência em fazer essa distinção e a considera nitidamente imprecisa.

Com isso podemos afirmar que o grande desafio dos tomadores de decisão:

- é o de minimizar e transformar as interferências individuais em dados e dados em informação, nesse processo de transformação do conhecimento;
- é o de transformar conhecimento em informação e informação em dados, minimizando as interferências individuais nesse processo de transformação;



c) é o de transformar dados em informação e informação em conhecimento, minimizando as interferências individuais nesse processo de transformação;

d) é o de transformar informação em dados e conhecimento em informação, minimizando as interferências individuais nesse processo de transformação;

e) na transformação da informação e dos dados é interferir o mínimo nesse processo de conhecimento.

Comentários: conforme vimos em aula, em nossa hierarquia temos a transformação de dados em informação e informação em conhecimento (Letra C).

(Polícia Federal – 2018) O conceito de conhecimento é mais complexo que o de informação, pois conhecimento pressupõe um processo de compreensão e internalização das informações recebidas, possivelmente combinando-as.

Comentários: galera... que questão linda! Conhecimento é realmente mais complexo que informação porque pressupõe que haja um processo de compreensão e internalização das informações recebidas (Correto).

(FUB – 2013) Conhecimentos estruturados encontram-se materializados em bens materiais tangíveis.

Comentários: conforme vimos em aula, conhecimento estruturado é também conhecido como conhecimento explícito e, de fato, se materializa em bens materiais tangíveis (Correto).

(EMAP – 2018) No que se refere à espiral do conhecimento, socialização, externalização, modelagem e feedback são os diferentes modos de conversão do conhecimento.

Comentários: conforme vimos em aula, modelagem e feedback não são modos de conversão (Errado).

(PC/MG – 2013) Sobre conceitos e definições de dados e informações no contexto de Sistemas de Informação, analise as seguintes afirmativas:

I. Dados se referem a uma descrição elementar de coisas, eventos, atividades e transações que são registrados, classificados e armazenados, mas não são organizados para transmitir significados específicos.

II. Informação se refere a dados que foram organizados para terem significado e valor para o receptor, que interpreta o significado e elabora conclusões sobre a informação.

III. Conhecimento consiste em informações organizadas para transmitir experiência, aprendizagem e prática aplicadas a um problema ou atividade empresarial.



Estão CORRETAS as afirmativas:

- a) I, II e III.
- b) I e II, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) II e III, apenas.

Comentários: (I) Correto. Dados, ou dados brutos, são as descrições básicas de produtos, clientes, eventos, atividades e transações que são registradas, classificadas, armazenadas. Os dados são a matéria prima a partir da qual as informações são produzidas. Exemplos disso são o número de horas que um funcionário trabalhou em determinada semana ou o número de novos veículos que a Toyota vendeu no primeiro trimestre de 2010; (II) Correto. Informação é um dado que já foi processado, organizado ou colocado em contexto de forma a ter significado para a pessoa que recebe. Por exemplo: o número de vendas trimestrais de novos veículos da Toyota de 2008 até 2010 é uma informação, porque dará a ideia de como os recalls dos veículos de 2009 e 2010 causaram impacto nas vendas; (III) Correto. Conhecimento é um dado e/ou uma informação que foi processado, organizado e colocado em contexto para ter significado, e transmite um conhecimento, experiência, aprendizado acumulado e especialização, já que se aplica a um problema ou atividade atual. Saber como gerir o recall de veículos para minimizar os impactos negativos nas vendas é um exemplo de conhecimento (Letra A).

(EMAP – 2018) Em uma instituição, o conhecimento explícito está relacionado ao capital intangível.

Comentários: conforme vimos em aula, o conhecimento explícito está relacionado ao capital tangível (Errado).

(EMAP – 2018) Na solução de problemas, o conhecimento tácito é associado ao conhecimento do expert.

Comentários: conforme vimos em aula, o conhecimento tácito está realmente relacionado com o conhecimento do *expert* – aquele que vem da experiência (Correto).

(MPU – 2013) Desejando externalizar o conhecimento tácito que determinado colaborador detenha sobre a elaboração de estudos técnicos, por exemplo, a organização deve documentar esse conhecimento de modo que seja possível a outros colaboradores reproduzi-lo facilmente. Nesse tipo de situação, observa-se a conversão do conhecimento tácito em explícito.

Comentários: observem palavras-chave como externalizar, conhecimento tácito, documentar, reproduzir, entre outros. A externalização converter conhecimento tácito em explícito por meio de estudos técnicos documentados e fáceis de reproduzir (Ex: livro). Logo, a questão está perfeita (Correto).

(TC/DF – 2014) O conhecimento tácito é fruto de aprendizado e experiência de vida e é disseminado de maneira formalizada e declarada por meio de artigos e livros.



Comentários: conforme vimos em aula, o conhecimento tácito é realmente fruto de aprendizado e experiência de vida, mas ele não é facilmente disseminado ou reproduzido de maneira formalizada e documentada como artigos e livros – sua reprodução é complexa (Errado).

(MPU – 2013) Considerando-se a espiral do conhecimento, é correto afirmar que situações em que os colaboradores de uma organização convertem o conhecimento explícito em tácito correspondem à etapa denominada combinação.

Comentários: conforme vimos em aula, quando se passa de conhecimento explícito para tácito é chamado de internalização e, não, combinação (Errado).

(TCE/PA – 2016) O conhecimento tácito é pessoal, específico ao contexto e de difícil formulação e comunicação; o conhecimento explícito, por sua vez, é transmitido em linguagem formal e sistemática, propiciando ao indivíduo a apreensão de fatos.

Comentários: conforme vimos em aula, o conhecimento tácito realmente é mais pessoal e específico de um contexto, sendo difícil de formular, formalizar e comunicar; já o conhecimento explícito é transmitido em linguagem mais formal, sistemática, estruturada e organizada, como livros, manuais, entre outros (Correto).

(MEC – 2011) Considere que, em uma organização, os profissionais capazes de criar maquetes de prédios mostrem a seus aprendizes que, por meio da observação e imitação, eles obterão o conhecimento do assunto. Nessa situação, o processo de construção de conhecimento é realizado do conhecimento tácito para o explícito.

Comentários: trata-se de um caso em que profissionais mais experientes estão passando conhecimento para aprendizes sobre um determinado assunto. Nesse caso, temos conhecimento tácito para tácito, logo trata-se de uma socialização (Errado).

(IFB – 2011) A transformação de informação em conhecimento envolve a realização de comparações e contrastes, a identificação de relacionamentos e a inferência de consequências e, portanto, é influenciada por especialização, experiência, valores e insights estruturados dos integrantes da equipe.

Comentários: perfeito, perfeito, perfeito! Nós vimos que ter informação é uma coisa e ter conhecimento é outra. Para converter informação em conhecimento, é necessário comparar, contrastar, identificar relações, inferir consequências, refletir, valorar e contextualizar. Para tudo isso, é necessário um conjunto de habilidades de especialização, experiência, valores, insights, know-how, entre outros (Correto).

(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: conforme vimos em aula, a conversão do conhecimento tácito para tácito é chamada de socialização e, não, internalização (Errado).



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

Comentários: conforme vimos em aula, a conversão de conhecimento explícito para tácito é chamada de internalização e, não, socialização (Errado).

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

Comentários: conforme vimos em aula, a conversão de conhecimento tácito em explícito é chamada de externalização e, não, socialização e combinação (Errado).

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

Comentários: conforme vimos em aula, quem é frequentemente tácito é o conhecimento e, não, a informação – que geralmente é explícita (Errado).



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.**

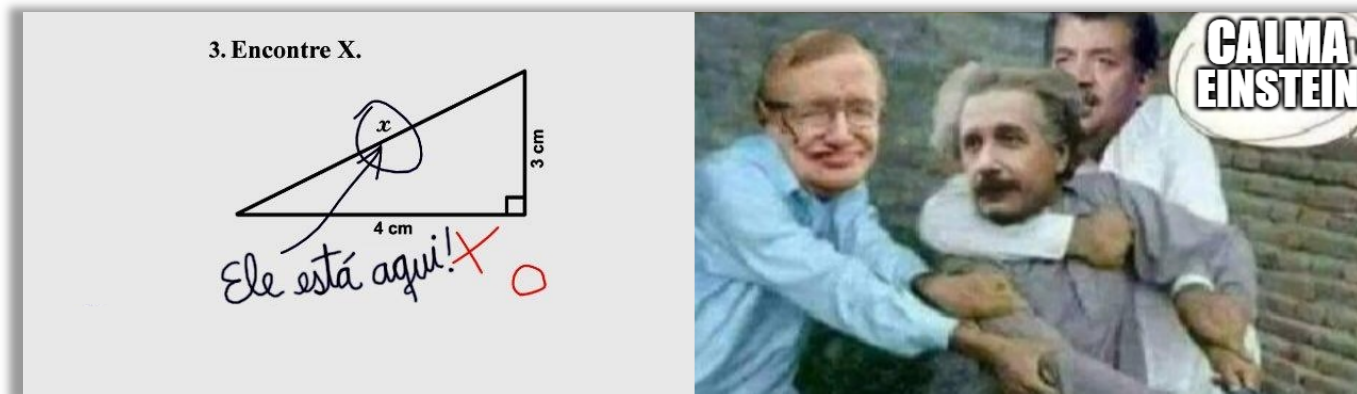
Agora se vissemos os títulos das colunas dessa tabela, poderíamos inferir que 28 é a idade – em anos – de Gabriela. *O que nós acabamos de fazer?* Transformamos dado em informação, isto é, contextualizamos, analisamos, processamos esse dado em uma informação. **Em geral, computadores trabalham com dados, 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.

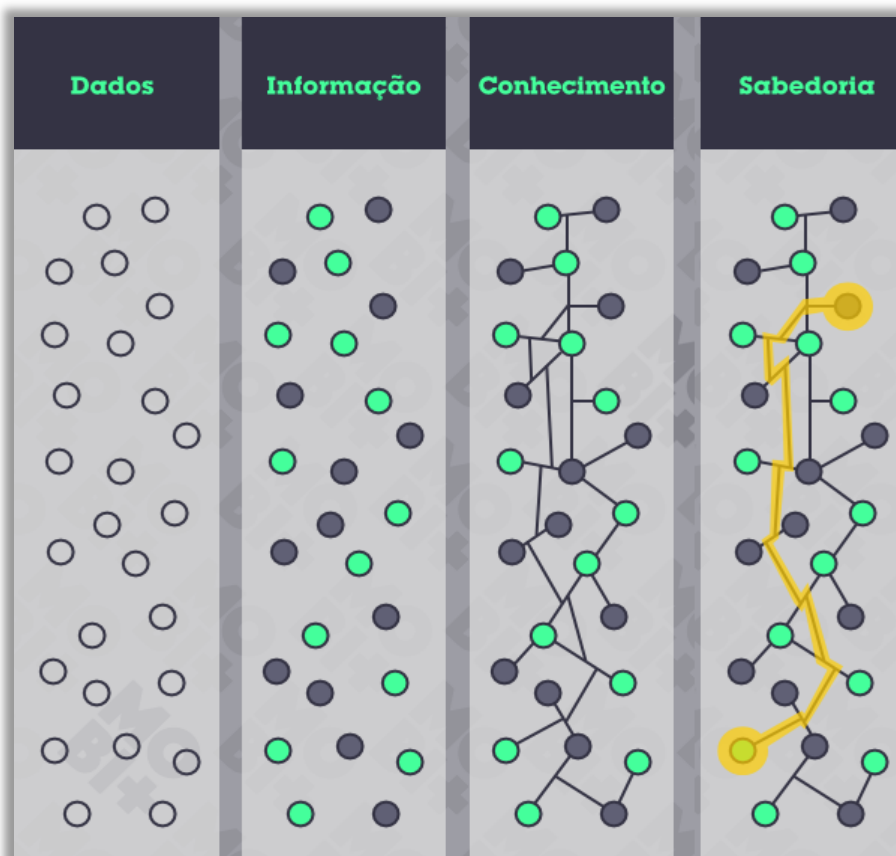
A inteligência tem uma premissa interessante: deve ser utilizada com algum propósito, i.e., para resolver algum problema. Como assim? Imagine que uma empresa de pesquisa esteja curiosa para entender porque, contrariando estatísticas nacionais, essa amostra de pessoas apresenta uma desigualdade salarial 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 suas conexões cerebrais, memória e experiência para resolver o problema.**



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?



(Polícia Federal – 2018) O conhecimento é embasado na inteligência das informações que são coletadas e analisadas para uma organização.

Comentários: conforme vimos em aula, a questão inverteu os conceitos – a inteligência é embasada no conhecimento das informações que são coletadas e analisadas para uma organização (Errado).

(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 (Correto).

(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 (Letra C).

(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 18° 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: '18° 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 18° 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 18° Celsius, isso já é informação. No entanto, essa questão é a menos errada; (d) Errado, isso é informação; (e) Errado, isso é informação (Letra C).



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!

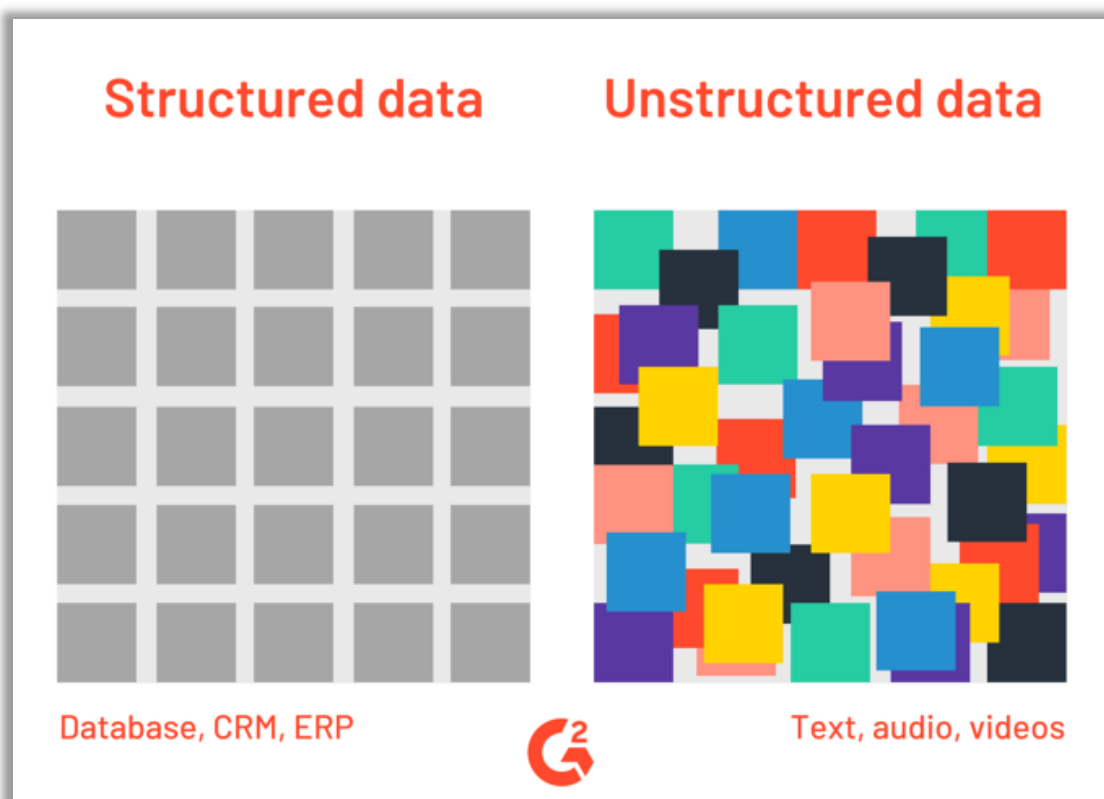


2.2 – Dados Não-Estruturados

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

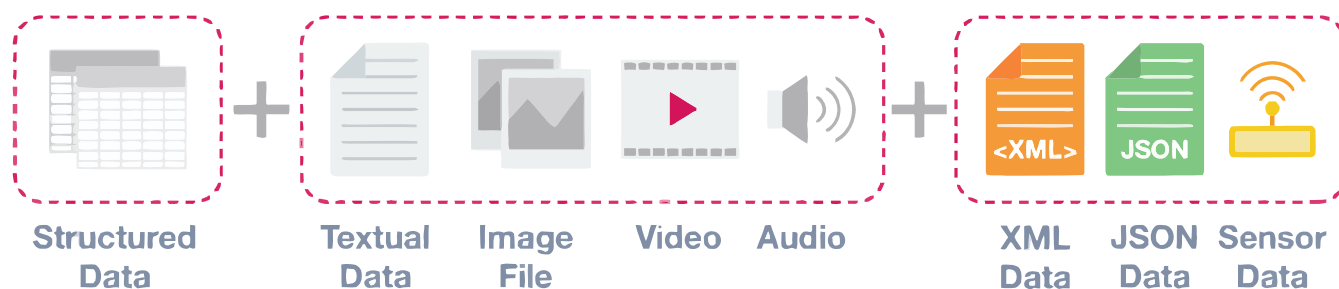
Dados semi-estruturados é uma mistura dos dados estruturados com os dados não-estruturados. Eles não estão de acordo com a estrutura formal dos modelos de dados associados com bancos de dados relacionais ou outras formas de tabelas de dados, mas contêm tags ou outros marcadores para separar elementos 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.



(TCE/PB – 2018) Com relação a dados estruturados e não estruturados, assinale a opção correta.

- a) Dados não estruturados podem ser caracterizados por arquivos de diversos tipos — textos, imagens, vídeos, entre outros —, cujas estruturas não são descritas implicitamente.
- b) Por padrão, documentos do tipo XML (eXtensible Markup Language) são estruturados.
- c) Dados não estruturados de um mesmo grupo possuem as mesmas descrições e, conseqüentemente, os mesmos atributos.
- d) Por padrão, dados não estruturados são organizados em blocos semânticos.
- e) A alta heterogeneidade facilita as consultas aos dados não estruturados, desde que estes estejam ligados por ponteiros.

Comentários: (a) Correto, vimos essa definição insistentemente; (b) Errado, são semi-estruturados; (c) Errado, são os dados estruturados de um mesmo grupo que possuem as mesmas descrições e atributos; (d) Errado, dados estruturados são organizados em blocos semânticos iguais; (e) Errado, ela dificulta as consultas aos dados não-estruturados (Letra A).

(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 (Letra B).

(TJ/RS – 2018) Os dados _____ são armazenados em _____. Os dados _____ misturam nomes de tipos de dados e valores de dados, mas nem todos eles precisam seguir uma estrutura predefinida fixa. Os dados _____ referem-se à informação exibida na Web, caso em que a informação sobre os tipos dos itens de dados não existe.

Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto acima.



- a) semiestruturados / bancos de dados tradicionais / estruturados / não estruturados
- b) não estruturados / XML / semiestruturados / estruturados
- c) estruturados / HTML / não estruturados / semiestruturados
- d) estruturados / bancos de dados tradicionais / semiestruturados / não estruturados
- e) semiestruturados / Web / estruturados / não estruturados

Comentários: os dados **estruturados** são armazenados em **bancos de dados tradicionais**. Os dados **semiestruturados** misturam nomes de tipos de dados e valores de dados, mas nem todos eles precisam seguir uma estrutura predefinida fixa. Os dados **não-estruturados** referem-se à informação exibida na Web, caso em que a informação sobre os tipos dos itens de dados não existe (Letra D).

(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: conforme vimos em aula, dados mesclados com um esquema de representação parcialmente organizados são características de dados semiestruturados e, não, não estruturados (Errado).

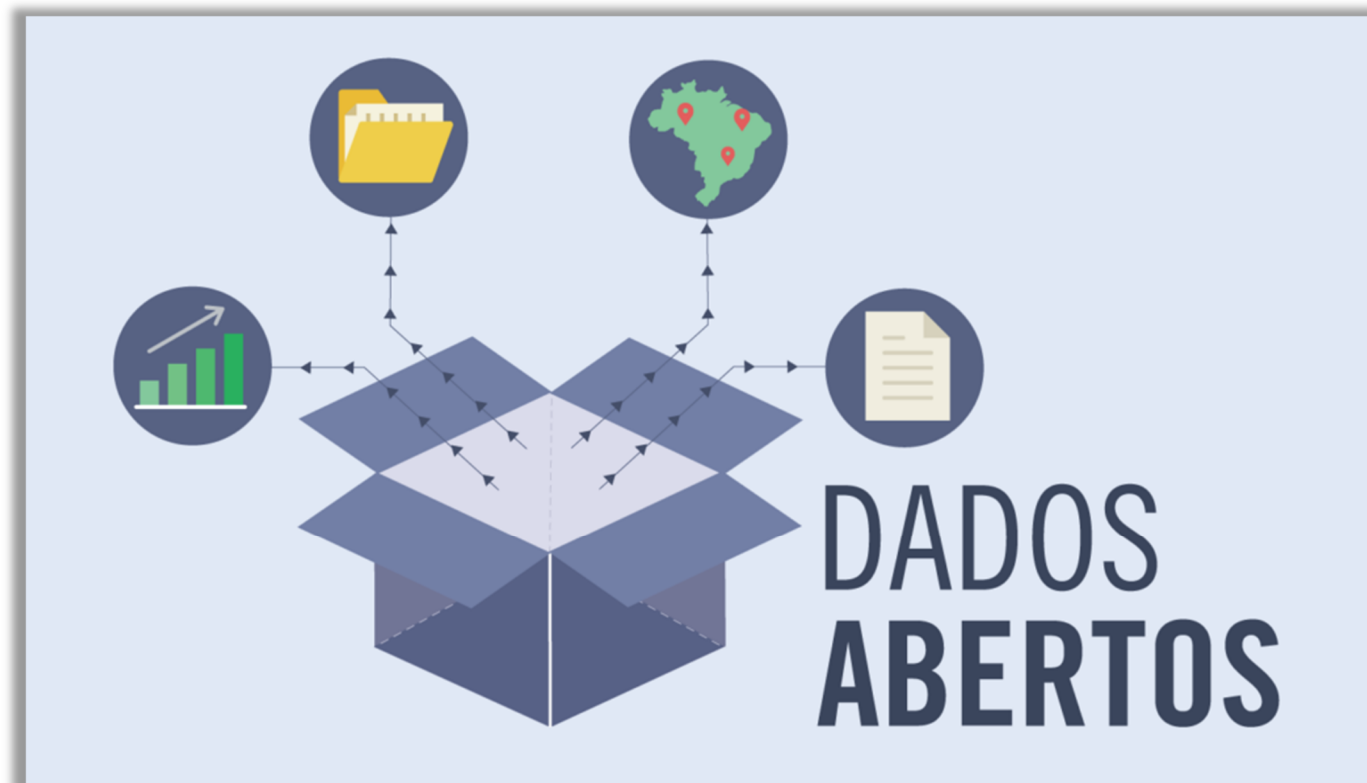
(TCE/PA – 2016) Em comparação aos dados não estruturados, os dados estruturados demandam mais espaço de armazenamento e um gerenciamento mais cauteloso, uma vez que constituem a maior parte dos dados corporativos.

Comentários: conforme vimos em aula, a maior parte dos dados corporativos são não-estruturados, logo eles necessitam de maior espaço de armazenamento e um gerenciamento mais cauteloso (Errado).



3 – Dados Abertos

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, é importante definirmos o que é **aberto** em nosso contexto antes de prosseguir:

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, inclusive a combinação com outros conjuntos de dados.



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'.

Se você está se perguntando por que é tão importante ser claro no que significa aberto, a resposta é simples: **interoperabilidade**. Trata-se da capacidade de diversos sistemas e organizações trabalharem juntos. Neste caso, é capacidade de interoperar – ou combinar – diferentes conjuntos de dados. Prosseguindo... segundo a OKFn, dados abertos também são pautados por três leis e oito princípios. Já o Tribunal de Contas da União (TCU) recomenda cinco motivos para utilizá-los.

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.

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.** 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, organizações da sociedade civil, 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.
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.

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. 1º, 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?*

Eu sou Auditor Federal de Finanças e Controle da Secretaria do Tesouro Nacional! Caso você queira ter acesso aos dados abertos disponibilizados por esse órgão, poderá acessá-los em:

[HTTP://DADOS.GOV.BR/HARVEST/SECRETARIA-DO-TESOURO-NACIONAL-STN](http://dados.gov.br/harvest/secretaria-do-tesouro-nacional-stn)

(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: está perfeito – literalmente como nós acabamos de ver (Correto).

(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, 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; (b) Errado, a questão mistura o requisito da disponibilidade com o requisito da reutilização, que afirma que os dados devem ser fornecidos sob termos que permitam a reutilização e a redistribuição, inclusive a combinação com outros conjuntos de dados; (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 (Letra C).

(UFG – 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" (Letra B).



4 – Coleta, Armazenamento, Recuperação e Descarte

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

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...

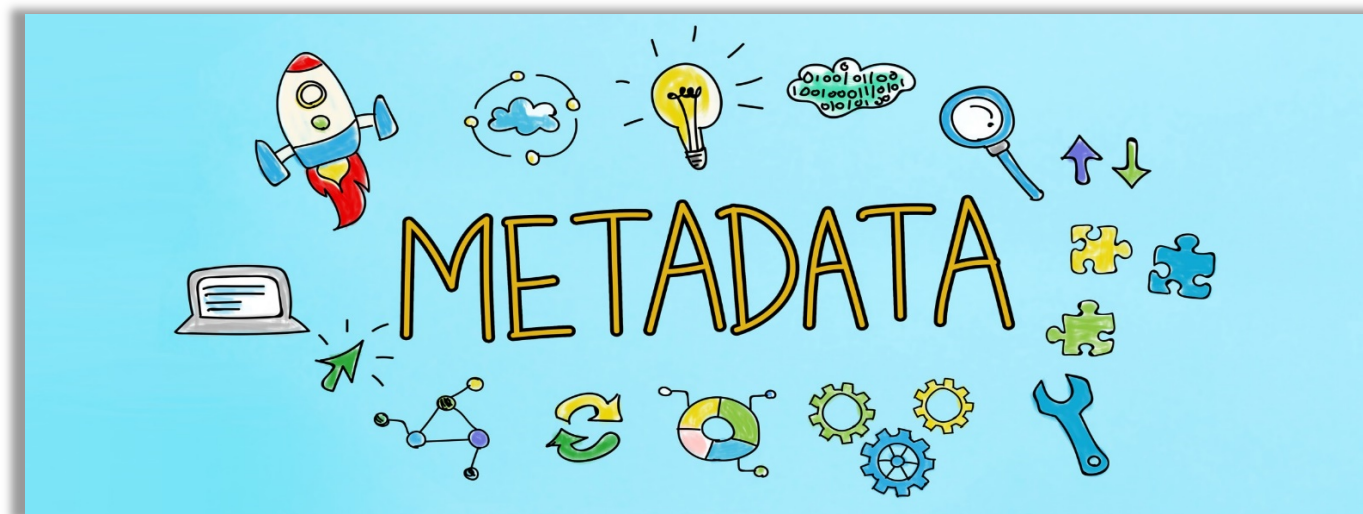
FASES	DESCRIÇÃO
COLETA	Essa fase busca obter os dados que podem ser utilizados para atender a alguma necessidade específica ou uma demanda prevista de informações sobre um determinado contexto. Definem-se os dados que serão utilizados para algum propósito, identifica-se uma estrutura compatível, e finalmente 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...



5 – Metadados de Arquivos

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA



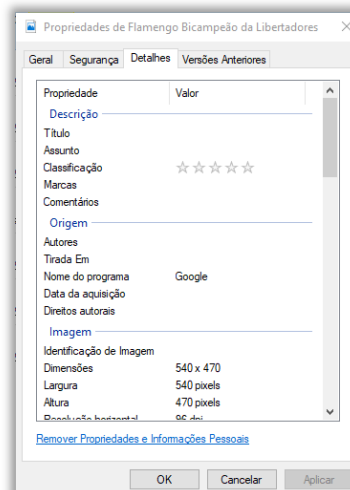
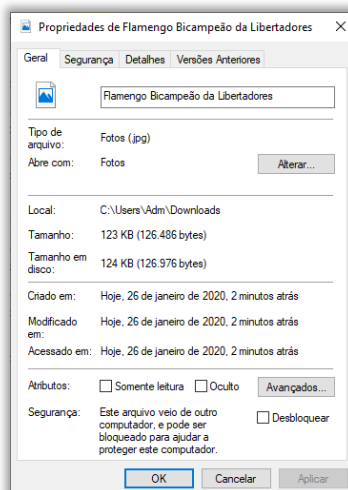
Galera... assunto tranquilizo! *O que seria um metadado?* Vamos pensar na etimologia da palavra: o prefixo “meta” vem do grego e significa “além de”. Dessa forma, metadados são dados que acrescentam informações aos próprios dados com o objetivo de fornecer informações sobre eles e de tornar mais fácil 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...

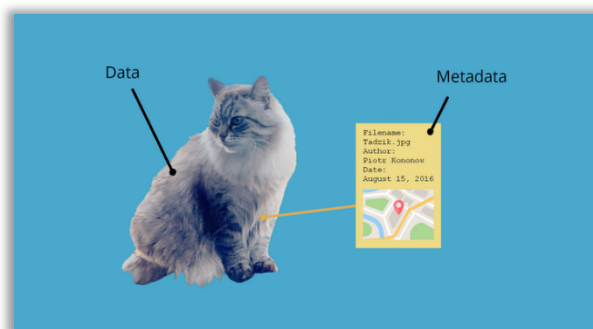
Você está usando seu computador nesse momento? Se sim, procure uma foto qualquer, clique com o botão direito do mouse e acesse suas propriedades. Veja a imagem a seguir que as propriedades de um arquivo trazem diversos dados sobre a imagem (que também é um dado). **Na Aba Geral, ela informa o nome; tipo; 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, conterà 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, conterà 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 de forma estruturada 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.

(CNPQ – 2011) As propriedades de um documento, também conhecidas como metadados, são detalhes de um arquivo que o descrevem ou o identificam. As propriedades incluem detalhes como título, nome do autor, assunto e palavras-chave que identificam o tópico ou o conteúdo do documento.

Comentários: conforme vimos em aula, as propriedades realmente são conhecidas como metadados, que são capazes de descrever e identificar um arquivo como título, nome do autor, palavras-chave, entre outros (Correto).



(Polícia Federal – 2013) Título, assunto, palavras-chave e comentários de um documento são metadados típicos presentes em um documento produzido por processadores de texto como o BrOffice e o Microsoft Office.

Comentários: os arquivos de processadores de texto realmente possuem metadados como título, assunto, palavras-chave, comentários, entre outros – BrOffice e Microsoft Office são suítes de escritório que possuem ferramentas específicas de processamento de texto (Writer e Word), mas a questão infelizmente ignorou esse detalhe (Correto).

(ABIN – 2018) Os metadados são dados utilizados para a criação e o uso de documentos em sistemas informatizados indisponíveis aos usuários.

Comentários: metadados são dados utilizados para a criação e o uso de documentos em sistemas informatizados indisponíveis transparentes aos usuários, isto é, os metadados são gerados sem que necessariamente sejam notados pelos usuários (Errado).

(TRT/ES – 2013) Os dados estruturados que descrevem e permitem encontrar, gerenciar, compreender e (ou) preservar documentos arquivísticos ao longo do tempo são conhecidos como metadados.

Comentários: perfeito, os dados estruturados que descrevem e permitem encontrar, gerenciar, compreender e (ou) preservar documentos arquivísticos ao longo do tempo são conhecidos como metadados (Correto).

(ANTAQ – 2009) Metadados são dados estruturados e codificados de modo a descreverem características de entidades para auxiliarem na identificação, na descoberta e no gerenciamento das entidades descritas.

Comentários: mais uma vez, uma excelente descrição de metadados (Correto).

(MPE/CE – 2020) Os metadados descrevem, explicam, localizam e facilitam a recuperação de um recurso informacional, permitindo que esse recurso esteja acessível futuramente.

Comentários: metadados, em geral, realmente descrevem, explicam, localizam e facilitam a recuperação de um recurso informacional, permitindo que esse recurso esteja acessível futuramente (Correto).

(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, portanto, facilitam a recuperação, uso e gestão de recursos de informação, são chamados de metadados (Letra D).

Por fim, é impossível falar de metadados em 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 e 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">
      Discaaaaaaaaaação 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 e estruturados 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 abaixo diversos metadados das minhas músicas no Spotify...

Músicas Curtidas					PAUSE
TÍTULO	ARTISTA	ÁLBUM	📅	🕒	
♥ Bahia Bate o Tambor	Mateus Aleluia	Fogueira Doce	há 2 dias	5:37	
♥ Amor Cinza	Mateus Aleluia, Fabiana Aleluia	Cinco Sentidos	há 2 dias	4:40	
♥ Hey Joe - Live	Roy Buchanan	Live From Austin, TX	há 2 dias	7:16	
♥ Despreconceitosamente	Mateus Aleluia	Cinco Sentidos	há 2 dias	3:13	
♥ Noite Severina	Elba Ramalho	¿Qual O Assunto Que Mais Lhe Interessa?	há 2 dias	3:53	
♥ Something - Midnight Show	Elvis Presley	That's the Way It Is (Expanded Edition)	há 2 dias	3:46	
♥ Ta-Hi (Ta Hi) (Pra Você Gostar De Mim)	Marina De La Riva, Davi Moraes	Marina de La Riva	há 2 dias	4:24	
♥ Como Te Voy a Olvidar - Edit	Karamelo Santo	Como Te Voy a Olvidar	há 2 dias	4:14	
♥ El Tiempo No Para - Live In Buenos Aires / 2001	Bersuit Vergarabat	De La Cabeza Con Bersuit Vergarabat (Live ...	há 2 dias	5:22	
♥ Mood for a Day - 2003 Remaster	Yes	Fragile (Deluxe Edition)	há 5 dias	3:01	
♥ Capitu	Zélia Duncan	Eu Me Transformo Em Outras	há 5 dias	4:54	
♥ Cry Me A River	Ella Fitzgerald	Clap Hands, Here Comes Charlie! (Expand...	há 5 dias	4:17	
♥ Elephant Gun	Beirut	Elephant Gun	há 5 dias	5:49	
🔊 ♥ Somersault	I Got You On Tape	2	há 5 dias	4:21	...
♥ Krigsgaldr	Heilung	Lifa	há 5 dias	9:48	
♥ Bag Lady	Erykah Badu, Roy Ayres	Mama's Gun	há 5 dias	5:49	
♥ Os Argonautas - Live	Caetano Veloso, Chico Buarque	Caetano E Chico Juntos E Ao Vivo	há 5 dias	3:24	

(Polícia Federal – 2018) Em arquivos no formato XML, as tags não são consideradas metadados.

Comentários: é claro que as tags são consideradas metadados – em nosso exemplo, disco, artista, álbum, faixa, país, ano, formato, gravadora, gênero, descrição são todas tags que, de alguma forma, descrevem os dados (Errado).



RESUMO



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.

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.

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.



INTELIGÊNCIA

Trata-se do mais alto nível de abstração, com visão prospectiva e a capacidade de ver além do horizonte.

Trata-se do conhecimento sintetizado e aplicado a determinada situação para ganhar maior profundidade de consciência da mesma.

DADOS	DESCRIÇÃO
ESTRUTURADOS	Trata-se dos dados que são organizados e representados por meio de uma estrutura rígida e formal.
NÃO-ESTRUTURADOS	Trata-se dos dados que não possuem uma organização rígida e formal, isto é, não seguem uma estrutura padronizada, sendo totalmente flexível e dinâmica.
SEMI-ESTRUTURADOS	Trata-se dos dados que combinam uma estrutura rígida e formal com uma estrutura flexível e dinâmica.

DADOS ABERTOS

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.

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.

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.
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.

CICLO DE VIDA DE DADOS	
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.

METADADOS DE ARQUIVOS

Metadados são dados que acrescentam 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.



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.