Estratégia Concursos

Aula 00

TCE-RJ (Analista de Controle Externo)

Análise de Dados 2021 (Pré-Edital)

Autor:

Diego Carvalho, Equipe Informática e TI, Thiago Rodrigues Cavalcanti

22 de Junho de 2021

Gestão do conhecimento, Conceitos básicos de Dados, Informação, conhecimento e inteligência. Dados Estruturados e Não Estruturados. Dados abertos. 3
Apresentação do Professor 3
PARE TUDO! E preste atenção!! 5
Motivação para o curso 6
Fundamentos de Gestão do Conhecimento 8
Introdução a gestão do conhecimento 8
Dado, informação, conhecimento e inteligência. 10
Mapa mental - DIKW 24
Conhecimento tácito e explícito 25
Dados estruturados e não estruturados 29
Dados estruturados 30
Dados semiestruturados 31
Dados não estruturados 32
Dados Abertos 35
Três Leis e Oito Princípios 36
Cinco Motivos Para a Abertura dos Dados 38
Mapa Mental - Dados Abertos 41
Questões comentadas 42
Exercícios 52
Gabarito 56
Considerações finais 57
Referências 57



THIAGO CAVALCANTI
PROFESSOR

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES E ESQUEMAS

Figura 1 - Atividades da gestão do conhecimento 9
Figura 2 - Definição de dados 12
Figura 3 - Definição de Informação 14
Figura 4 - Ciclo de vida da informação 14
Figura 5 - Definição de Conhecimento 17
Figura 6 - Fluxo de agregação: dados, informação, conhecimento e inteligência. 19
Figura 7 - Pirâmide informacional 23
Figura 8 - Conhecimento tácito x explícito. 25
Figura 9 - Tipos de transformação ou passagem de conhecimento 26
Figura 10 - Dimensões ontológica e epistemológica 27
Figura 11 - Exemplo de um texto (lado esquerdo) e dado semiestruturado (a direita). 31
Figura 12 - Tipos de dados 34

GESTÃO DO CONHECIMENTO, CONCEITOS BÁSICOS DE DADOS, INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E INTELIGÊNCIA. DADOS ESTRUTURADOS E NÃO ESTRUTURADOS. DADOS ABERTOS.

APRESENTAÇÃO DO PROFESSOR

Olá senhoras e senhores,

Sejam bem-vindos a mais um curso de Tecnologia da Informação (TI)! Hoje apresentamos o mais completo curso no que se refere Banco de Dados/Análise de Informações para concursos. Gosto sempre de dizer que é um prazer imenso fazer parte desta equipe de professores do Estratégia Concursos e ter a oportunidade de apresentar um pouco do meu conhecimento e experiência em concursos públicos!

Antes de começar de fato o conteúdo teórico desta aula, vou me apresentar de forma rápida. Meu nome é Thiago, sou casado, pernambucano, tenho três filhos, Vinícius (9 anos), Lucas (*in memoriam*) e Júlia (1 ano). Torço pelo Sport Clube do Recife. Sou cristão. Frequento a IPN – Igreja Presbiteriana Nacional. Me formei em Ciência da Computação pela UFPE. Tenho mestrado em engenharia de software na mesma instituição. Atualmente faço doutorado em economia na UnB.

Frequento academia para manter a forma, mas meu hobby mesmo é pedalar! Decidi vender o carro e viver num desafio intermodal de transporte. Ia para o trabalho de *bike* sempre que possível! Ultimamente tenho usado mais Uber do que a magrela, mais isso é um detalhe! A pergunta é: onde eu trabalho? No Banco Central do Brasil!

Fruto de uma trajetória de dois anos de estudos diários. Aposentei as canetas em 2010. Hoje estou de licença do Banco Central para fazer doutorado que começou em março de 2017. Antes de me licenciar eu trabalhava com análise e modelagem de dados.

Minha mais recente experiência com gestão de dados é parte de uma estratégia profissional de alinhar meu trabalho diário como servidor público com minha carreira paralela de professor e consultor de Banco de Dados (BD) e *Business Intelligence* (BI). A ideia é conseguir me especializar cada vez mais no tema desta nova carreira dentro da TI, que o mercado está denominando de **cientista dos dados (*Data scientist*)**.

Entrei neste universo de professor de concurso há alguns anos. Desde 2012, tenho me dedicado especificamente ao conteúdo de BD e BI. Minhas experiências em cursos presencias aqui em Brasília e em diversas partes do Brasil, bem como na gravação sistemática de aulas on-line me ajudaram a desenvolver um conteúdo exclusivo para os alunos do Estratégia Concursos.

A ideia é desenvolver um material completo, recheado de questões e com diversas dicas para ajudar você no seu objetivo: **ser aprovado e nomeado**!



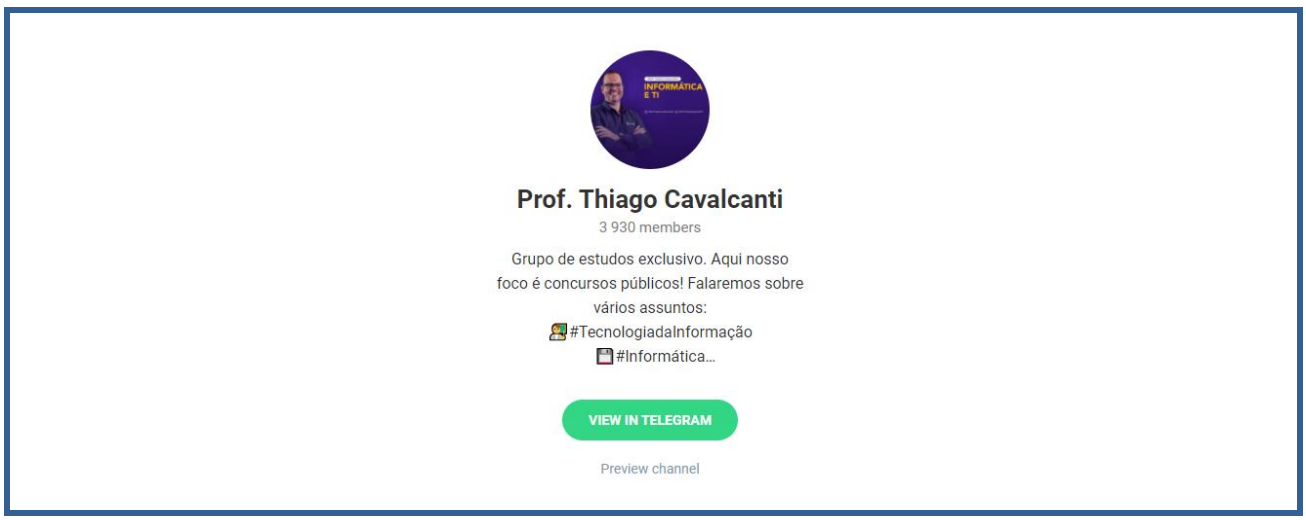
Agora gostaria humildemente de fazer um pedido, não deixe de seguir meu perfil no Instagram® (@profthiagocavalcanti), onde eu publico, sistematicamente, questões comentadas e dicas semanais.

Para facilitar usa vida você pode usar o QR code ao lado para acessar meu perfil no Instagram. Se precisar falar comigo por e-mail, mande mensagem para:



rcthiago@gmail.com

Por fim, e talvez a dica mais importante relacionada a redes sociais, gostaria de apresentar a vocês o meu canal no Telegram®(https://t.me/profthiagocavalcanti) ... neste canal procuro condensar todas as dicas que apresento nas minhas redes sociais. Na minha opinião, é a melhor forma de acompanhar todas as minhas publicações sem precisar ficar procurando nas redes sociais, lá eu ainda tiro dúvidas (no chat do canal) e interajo diretamente com os alunos. Ou seja, é uma forma de otimizar seus estudos!



Agora que você já me conhece! Vamos seguir em frente com o nosso curso!

PARE TUDO! E PRESTE ATENÇÃO!!

Hoje eu faço parte de uma equipe **SENSACIONAL** de professores! Depois de muita luta conseguimos reunir **um time** de profissionais extremamente **QUALIFICADO** e sobretudo **COMPROMISSADO** em fazer o melhor pelos alunos. Para tal, criamos um conjunto de ações para nos aproximarmos dos alunos, entendermos suas necessidades e evoluirmos nosso material para um patamar ainda mais diferenciado. São 3 as novidades que gostaria de convidá-lo a conhecer:



Nosso podcast alternativo ... livre, descontraído e com dicas rápidas que todo **CANETA PRETA** raiz gosta de ouvir. Já temos alguns episódios disponíveis e vários outros serão gravados nas próximas semanas ... acompanhe em:

http://anchor.fm/estrategia-tech



Nosso grupo do Telegram! É um local onde ouvimos os alunos e trocamos ideias. Está crescendo a cada dia. A regra do grupo é: só vale falar sobre concursos. Lá divulgamos nossas aulas ao vivo e falamos sobre os concursos abertos, expectativas de novos concursos, revisões de véspera ...

http://t.me/estrategia_ti



Criamos um perfil no Instagram ... e qual o objetivo? Fazer com que os alunos percam tempo nas redes sociais? Claro que não!! Estamos consolidando diversos posts dos professores! São dicas especiais, um patrimônio que deve ser explorado por todos os concurseiros de TI ...

http://instagram.com/estrategiaconcursosti

MOTIVAÇÃO PARA O CURSO

Preparar esse curso é um desafio! Consolidar de forma amigável o conhecimento de banco de dados, análise de informações ou business Intelligence para concursos não é uma tarefa fácil! Calibrar o nível do teórico associado a uma didática eficiente tem sido minha meta nos últimos anos. Separamos o conteúdo de forma a segmentar e impulsionar seu aprendizado. Para que você entre na primeira aula com um pouco mais de segurança, vou aproveitar para fazer uma rápida apresentação sobre o assunto.



Você já ouviu falar sobre **Data Science ou ciência dos dados**? É um conceito relativamente recente que agrupa diversas atividades executadas sobre um conjunto de dados, em especial, sobre grandes conjuntos de dados. Para analisar os dados eles precisam estar **armazenados e organizados** de maneira **convenientes** para os cientistas dos dados. Essa base de dados facilita o trabalho e o entendimento do conteúdo armazenado.

Cientistas de dados são uma nova geração de especialistas em análise que têm habilidades técnicas para resolver problemas complexos e a curiosidade de explorar quais são os problemas que precisam ser resolvidos. A solução desses problemas passa por analisar os dados presentes em um banco de dados. Neste curso veremos o passo-a-passo para construção de um banco de dados.

Nossa primeira aula deve inserir você no universo dos bancos de dados. Um banco pode ser visto como uma estrutura que armazena algo, por exemplo, um banco de leite guarda leite materno para que possa ser reutilizado de forma adequada em momentos posteriores. Um banco de dados guarda dados. Esses dados devem ser controlados de forma adequada. É nesse momento que surge um sistema para “cuidar” do acesso consistente aos dados.

Os sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBDs) contribuem para a disponibilidade de um conjunto de informações para diferentes usuários simultaneamente. É preciso decidir quais dados armazenar, estruturar e manter na base de dados. Para controlar esse sistema e todo o desenvolvimento do projeto e da infraestrutura associada ao sistema de banco de dados várias tarefas têm que ser feitas.

Veremos que existem profissionais dedicados a tarefas específicas. Veremos ainda que a construção de um banco de dados, em especial um banco de dados relacional, passa por algumas etapas bem definidas. Essas etapas criam modelos de dados ou esquemas que permitem um melhor entendimento da estrutura de dados da organização ao tentar abstrair a complexidade presente no armazenamento físico dos dados.

Todos esses conceitos serão vistos em detalhes nas próximas páginas. Ao final, teremos nossa tradicional lista de exercícios. Espero conseguir contribuir para a sua aprovação. Vamos em frente?!

Teremos muito trabalho! Por isso, montamos um **curso teórico em PDF,** baseado nas mais diversas bancas, em especial na **CESPE**, apresentando o conteúdo observando as variadas formas de cobrança do mesmo pelas bancas examinadoras.

Teremos ainda videoaulas que apresentam o conteúdo teórico de forma detalhada para todo o conteúdo deste curso. Caso você não esteja visualizando os vídeos, peço que entre em contato comigo, o mais rápido possível, para que eu possa associá-los as respectivas aulas.

Ao final deste curso, nosso objetivo é garantir que você tenha capacidade e conhecimento para ser aprovado.

Observação importante: este curso é protegido por direitos autorais (copyright), nos termos da Lei 9.610/98, que altera, atualiza e consolida a legislação sobre direitos autorais e dá outras providências.

Grupos de rateio e pirataria são clandestinos, violam a lei e prejudicam os professores que elaboram os cursos. Valorize o trabalho de nossa equipe adquirindo os cursos honestamente através do site Estratégia Concursos ;-)

Observação importante II: todo o conteúdo deste curso encontra-se completo em nossos textos escritos. As videoaulas visam reforçar o aprendizado, especialmente para aqueles que possuem maior facilidade de aprendizado com vídeos e/ou querem ter mais uma opção didática.

Agora vamos voltar para a nossa aula. Vamos juntos?

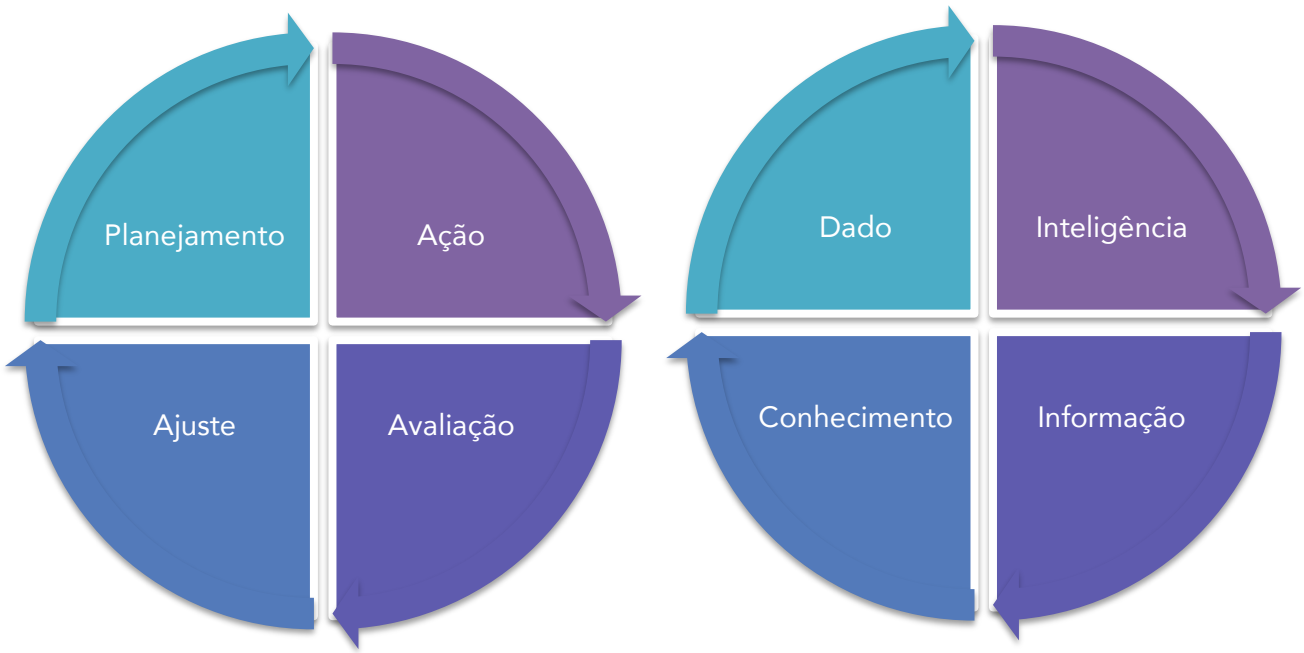
FUNDAMENTOS DE GESTÃO DO CONHECIMENTO

INTRODUÇÃO A GESTÃO DO CONHECIMENTO

Nas próximas páginas, vamos fazer uma introdução ao assunto de gestão do conhecimento. Esse assunto faz parte da **motivação** para a utilização dos sistemas de inteligência de negócio[1] que veremos em seguida (em outras aulas do nosso curso). A gestão do conhecimento tem por **objetivo fornecer ou aperfeiçoar a capacidade intelectual** das organizações. Não se trata apenas da criação de uma base de dados central que contenha a descrição das experiências e informações da empresa.

Gestão do conhecimento **pressupõe a adoção de um conjunto de tecnologias e processos** cujo objetivo é apoiar a criação, transferência e aplicação do conhecimento nas organizações. A utilização de bancos de dados internos e externos, de informações dos parceiros e de métricas para quantificar a eficiência da gestão são partes relevantes neste contexto.

Em outras palavras, a gestão do conhecimento é um conjunto de atividades relacionadas a identificação e gestão do aprendizado organizacional. Ela permite as empresas ou órgãos públicos entenderem e organizarem suas estruturas de **informações** e **conhecimento**. Como todo processo de **gestão** devemos ter etapas de planejamento, organização, avaliação e controle (PDCA). A figura abaixo apresenta essa definição de forma organizada.



[1] Os sistemas de inteligência de negócio são utilizados para acesso às informações de forma a contribuir para uma melhor tomada de decisão.

Segundo Chiavenato[2] (2014, p.339), a **Gestão do Conhecimento:**

> *(...)* ***refere-se à criação, identificação, integração, recuperação, compartilhamento e utilização do conhecimento na empresa.*** *Está voltada para a criação e a organização de fluxos de informação nos e entre os vários níveis organizacionais, para gerar, incrementar, desenvolver e partilhar o conhecimento na organização, sobretudo para incentivar trocas espontâneas de conhecimento entre as pessoas.*

Ao contrário do que acontecia antigamente – quando as empresas guardavam e escondiam o conhecimento a sete chaves por meio da confidencialidade –, **a GC (knowledge management) procura orientar a empresa inteira para produzir o conhecimento, aproveitá-lo, disseminá-lo, aplicá-lo e lucrar com ele.**

O processo de gestão do conhecimento deve seguir algumas etapas. Embora os passos possam mudar de nome entre os diferentes autores, é possível observar pelo menos três etapas recorrentes:

(1) A geração do conhecimento

(2) A codificação e coordenação do conhecimento

(3) A transferência do conhecimento.

As organizações saudáveis geram e usam conhecimento. Organização ou codificação do conhecimento significa apresentar o conhecimento numa forma que o torne acessível àqueles que precisam.

A disseminação pode envolver também **questões relacionadas à transferência e ao compartilhamento do conhecimento**. Ou seja, uma vez identificado quais conhecimentos são relevantes para o negócio ou fim social da organização, sua disseminação pode ser dar por diversas formas, por exemplo: revistas internas, boletins informativos, comunicados, conversas, workshops, eventos de socialização, educação corporativa, entre outros.

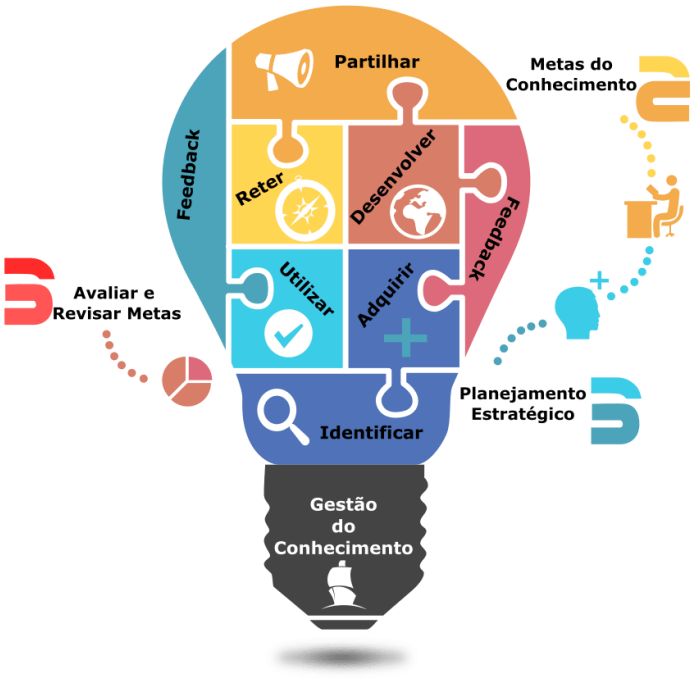


Figura 1 - Atividades da gestão do conhecimento

Lembrando que, o acesso ao conhecimento é necessário, mas **não garante que será utilizado**. É comum entender e absorver conhecimento novo, mas não o colocar em prática por uma

[2] Introdução à Teoria Geral da Administração - 9a Ed. 2014

variedade de razões: não respeitar a fonte ou desconfiar dela, orgulho, teimosia, falta de tempo, falta de oportunidade e medo de assumir riscos. **Perceba, portanto que saber não é o mesmo que fazer**. A figura ao acima salienta a importância da utilização do conhecimento adquirido e do feedback alinhado ao processo de gestão de conhecimento.

Para entendermos esse fluxo de forma mais consistente precisamos começar pela formalização de alguns conceitos básicos: **dados, informação, conhecimento e inteligência**. Esse será nosso objetivo a partir de agora. Faltaremos também de dados estruturados e não estruturados. Vem comigo!

DADO, INFORMAÇÃO, CONHECIMENTO E INTELIGÊNCIA.



Nosso conteúdo tem início em uma citação: “São múltiplos os desafios de um mundo globalizado, sendo difícil até mesmo obter consenso sobre quais seriam os prioritários. Todavia, um deles – **tornar o conhecimento acessível a todos** – destaca-se como um dos mais importantes devido aos seus efeitos estruturantes”.

É com esse texto que se inicia a apresentação do livro Inteligência, Informação e Conhecimento, uma coleção de artigos sobre gestão do conhecimento organizada em 2006 pela UNESCO. Para entender este assunto é preciso conhecer os conceitos básicos que vão subsidiar nosso entendimento, são eles: dados, informação, conhecimento e inteligência.



Dados

Dados podem ser definidos como sucessões de **fatos brutos**, que não foram organizados, processados, relacionados, avaliados ou interpretados, representando apenas **partes isoladas de eventos, situações ou ocorrências**. Constituem as

unidades básicas a partir das quais informações poderão ser elaboradas ou obtidas.

Palavras soltas fora do contexto pode **não ter significado definido**. A palavra **disciplina** pode ter diferentes significados a depender do contexto. Disciplina pode ser uma matéria da sua faculdade ou escola, ou pode ser uma forma de agir. Outro exemplo de dados: o número 30. Este pode estar representando uma idade ou a distância entre dois pontos em metros. Perceba que os dados são expressos por letras, números e outros símbolos.

Outro ponto importante é que os dados podem ser facilmente armazenados e manipulados por um computador. A análise de dados permite que um conjunto de dados seja melhor entendido e organizado, mas para isso precisamos descrever os dados de forma adequada. Essa descrição é feita quando transformamos os dados em informações. Falaremos sobre esse processo em instantes. Antes, vejamos algumas formas factíveis para definição de dados.



DADOS
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.

Observe que o dado é a forma primitiva que compõe os sistemas de informação. Podemos considerar os dados como a menor partícula estruturada que compõe uma informação. Vamos colocar isso em um esquema para você reter melhor ... em seguida falaremos sobre informação. 😊

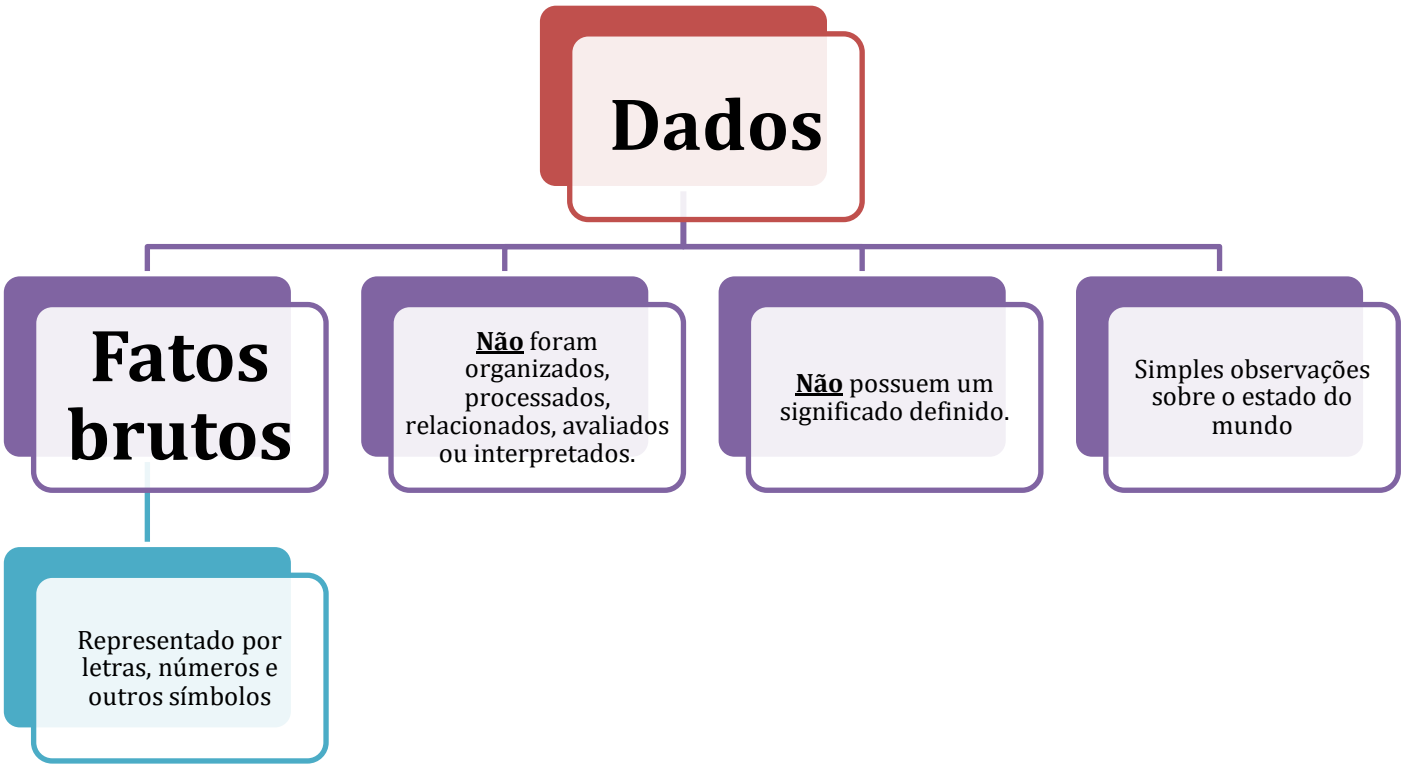
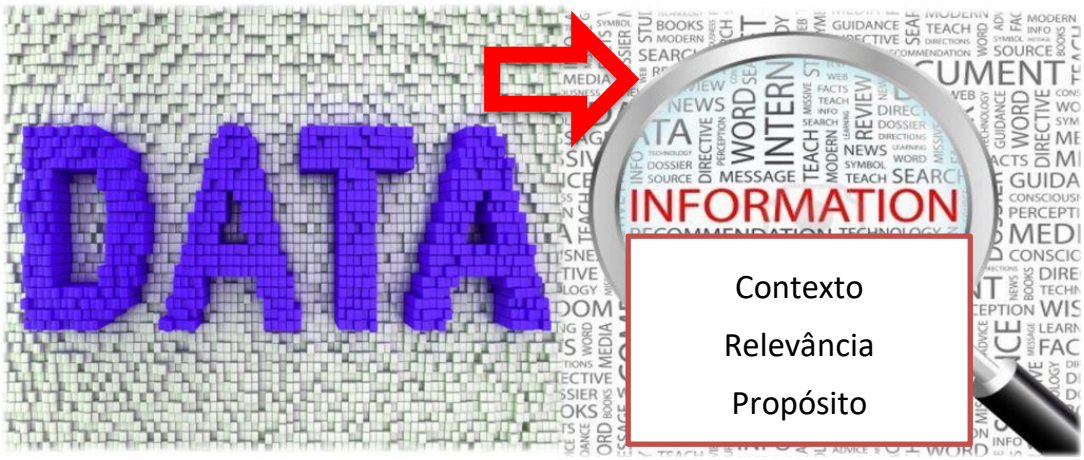


Figura 2 - Definição de dados

Informação



Quando os dados passam por algum tipo relacionamento, avaliação, interpretação ou organização tem-se a geração de **informação**. A partir do momento em que dados são transformados em informações, decisões podem ser tomadas.

A **informação** pode ser definida como um dado acrescido de **contexto, relevância e propósito**. Requer um mínimo de análise para sua obtenção, através de uma avaliação humana. Podemos entender melhor essa ideia usando uma concatenação de dados. “De”, “37”, “Thiago”, “=” e “idade” são dados quando observados individualmente. Porém, o agrupamento dos termos acima de forma lógica nos leva a uma informação: “Idade de Thiago = 37”.

A informação é gerada a partir de uma **interpretação sobre os dados**, estes podem ser contextualizados, categorizados, calculados ou condensados. São fatos sobre uma

situação, pessoa ou evento definidos em um determinado contexto. Podemos ainda transformar os dados em informação com significado filtrando, ordenando, estruturando. Percebam que não existe conclusão, mas **a organização dos dados** neste momento permite que algum tipo de análise possa ser executado.



Para transforma dados em informações precisamos que os mesmos sejam:

(1) Precisos e oportunos

(2) Específicos e organizados para um propósito

(3) Apresentados dentro de um contexto que lhe dê significado e relevância, e

(4) Que podem levar a um aumento na compreensão e diminuição da incerteza.

Vejamos agora algumas definições de informações que já foram usadas em provas de concursos ...



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.

Vamos organizar essas definições em um esquema ...

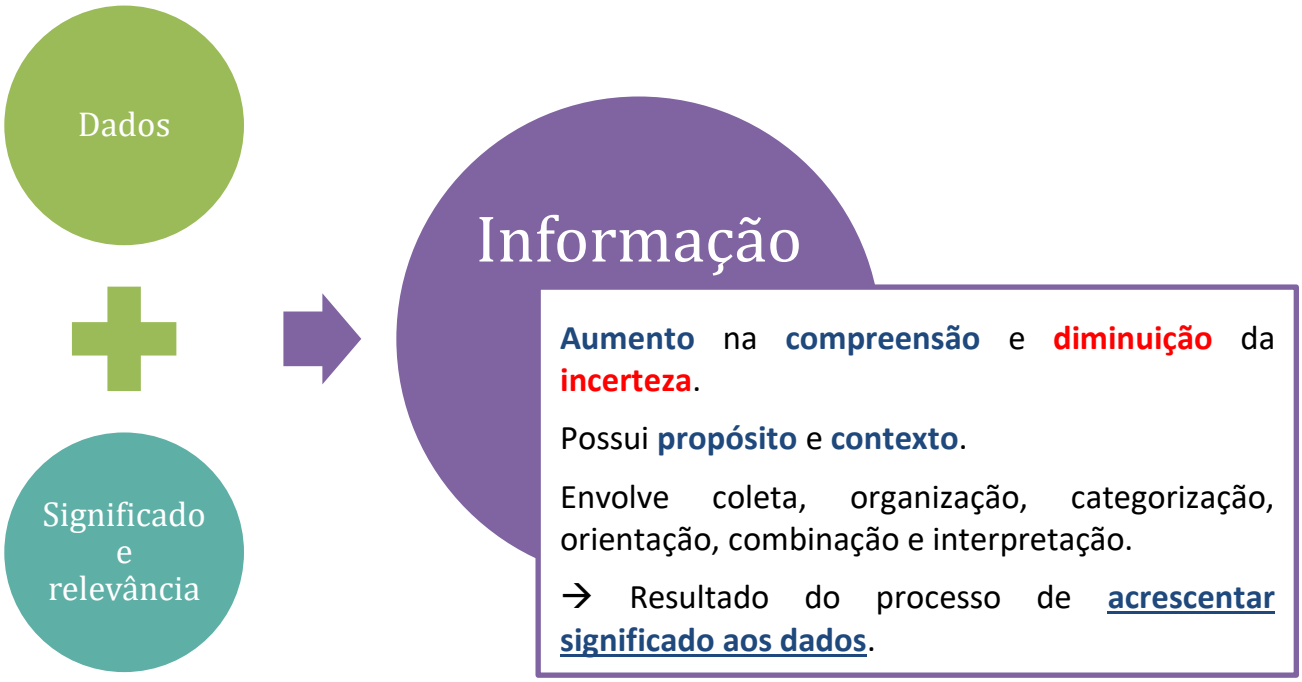


Figura 3 - Definição de Informação

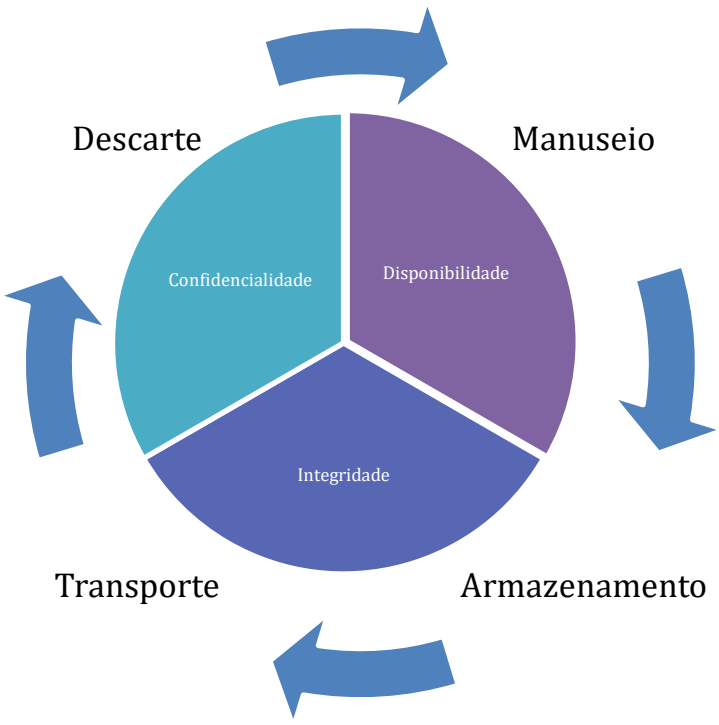


Figura 4 - Ciclo de vida da informação

A informação é valiosa porque pode afetar o comportamento, uma decisão ou um resultado.

Ciclo de vida da informação

Antes de falarmos de conhecimento, gostaria de tratar um pouco sobre o ciclo de vida da informação que é composto e identificado pelos momentos vividos pela informação que a colocam em risco. Os momentos são vivenciados justamente quando os ativos físicos, tecnológicos e humanos fazem uso da informação, sustentando processos que, por sua vez, mantêm a operação da empresa.

Os momentos do ciclo de vida da informação são:



MOMENTO DO CICLO	DESCRIÇÃO
Manuseio	Momento em que a informação é criada e **manipulada**, seja ao folhear um maço de papéis, ao digitar informações recém-geradas em uma aplicação Internet, ou, ainda, ao utilizar a senha de acesso para autenticação
Armazenamento	Momento em que a informação é **armazenada**, seja em um banco de dados compartilhado, em uma anotação de papel posteriormente postada em um arquivo de ferro, ou, ainda em uma mídia qualquer.
Transporte	Momento em que a informação é **transportada**, seja ao encaminhar informações por correio eletrônico, ao postar um documento via aparelho de fax, ou, ainda, ao falar ao telefone uma informação confidencial.
Descarte	Momento em que a informação é **descartada**, seja ao depositar na lixeira da empresa um material impresso, seja ao eliminar um arquivo eletrônico em seu computador de mesa, ou ainda, ao descartar uma mídia usada que apresentou falha na leitura.

O ciclo de vida da informação segue ainda 4 princípios de segurança da informação: confidencialidade, integridade, disponibilidade, auditoria. Esses princípios são interdependentes e estão relacionados a obtenção da segurança por um determinado conjunto de informações. Vamos descrever cada um deles de forma sucinta:

PRINCÍPIO	DESCRIÇÃO
Confidencialidade	Garante que informações privadas ou confidenciais não fiquem disponíveis nem sejam reveladas a indivíduos não autorizados.
Integridade	Garante que informações e programas sejam alterados somente de maneira especificada e autorizada.
Disponibilidade	Garante que as informações estejam prontamente disponíveis e que não haja negação de serviço a usuários autorizados.
Auditoria	Revisão e exame independentes dos registros e atividades de um sistema para determinar a adequação de controles de sistema, assegurar conformidade a política e procedimentos de segurança estabelecidos, detectar violações em serviços de segurança e recomendar mudanças indicadas relativas a contramedidas.

Então ... esse assunto já foi abordado em provas passadas de concursos ... vejamos alguns exemplos:



(Ministério da Economia – Especialista em Ciência de Dados - 2020) A respeito de dados, informação, conhecimento e inteligência, julgue os próximos itens.

O ciclo de vida da informação compreende as fases de produção, manuseio, armazenamento, transporte e descarte.

_____

Comentários: Os momentos do ciclo de vida da informação são: manuseio; armazenamento; transporte e descarte.

Gabarito: CERTO.

(Ministério da Economia – Especialista em Ciência de Dados - 2020) A respeito de dados, informação, conhecimento e inteligência, julgue os próximos itens.

Integridade é a característica que garante o acesso à informação somente para quem estiver autorizado

_____

Comentários: Essa é uma definição de confidencialidade, que visa garantir que a informação só será acessível por pessoas autorizadas. A principal forma de garantir a confidencialidade é por meio do controle de acesso (autenticação), já que este controle garante que o conteúdo da mensagem somente será acessado por pessoas autorizadas. A confidencialidade (privacidade) se dá justamente quando se impede que pessoas não autorizadas tenham acesso ao conteúdo da mensagem. Refere-se à proteção da informação contra a divulgação não permitida. A perda da confidencialidade se dá quando alguém não autorizado obtém acesso a recursos/informações.

Gabarito: ERRADO.

Conhecimento



Agora vamos passar as informações por um processo de **validação**, com foco naquilo que queremos obter. Ao receberem o tratamento adequado a partir de critérios inicialmente definidos, sob ponto de vista estratégico e com um caráter informativo obtemos o **conhecimento**.

Conhecimento é uma informação **contextual, relevante e acionável.** Segundo **Turban**, conhecimento é a informação em ação. Capital intelectual (ou recursos intelectuais) é outro termo frequentemente usado como sinônimo de conhecimento. Conhecimento é uma informação valiosa da mente, inclui **reflexão, síntese e contexto**. É difícil de estruturar, difícil de capturar em computadores, normalmente é tácito (não explícito) e sua transparência é complexa.

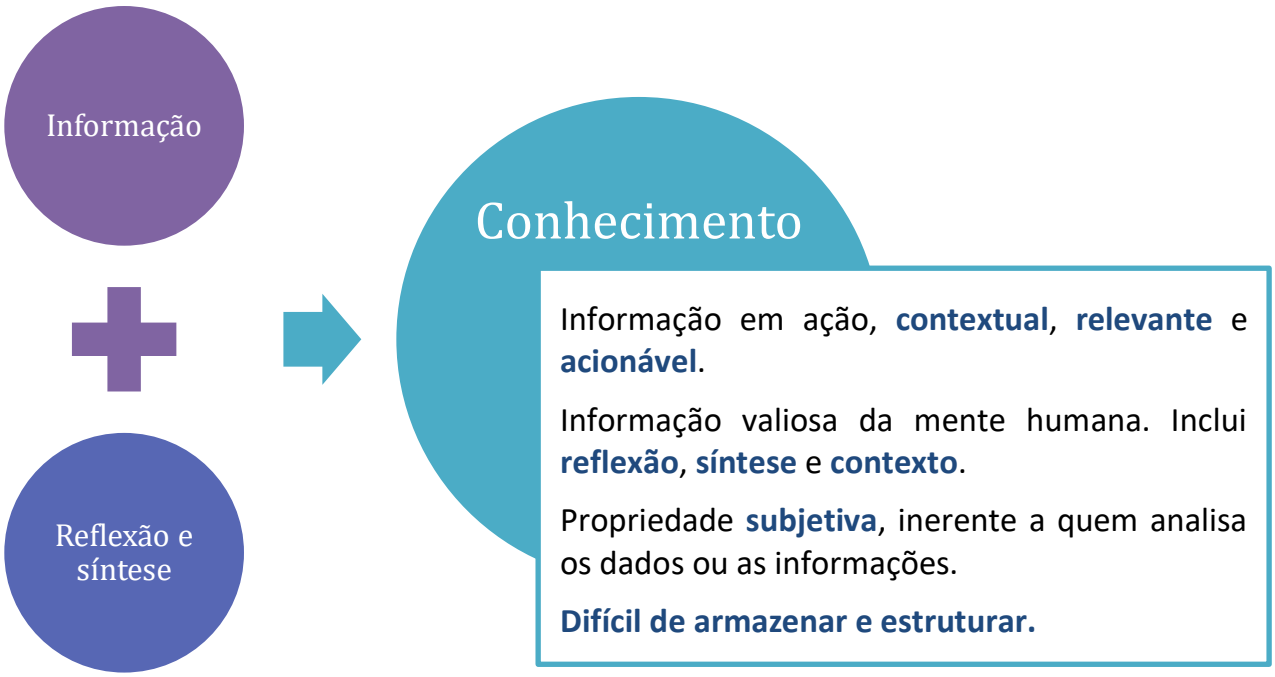


Figura 5 - Definição de Conhecimento

Seguindo a estrutura da nossa aula ... vamos apresentar uma lista com algumas definições de 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.

Veja abaixo um quadro comparativo entre conhecimento, informação e dados:



DADOS	INFORMAÇÃO	CONHECIMENTO
Simples observações sobre o estado do mundo. • Facilmente estruturado • Facilmente obtido por máquinas • Frequentemente quantificado • Facilmente transferido	Dados dotados de relevância e propósito • Requer unidade de análise • Exige consenso em relação ao significado • Exige mediação humana	Informação valiosa da mente humana. Inclui reflexão, síntese e contexto • De difícil estruturação • De difícil captura em máquinas • Frequentemente tácito • De difícil transferência.

Inteligência

Faltou apresentar a inteligência! Para exibi-la de forma contextualizada e aproveitar para expor algumas características do processo quem tem início na aglomeração de dados brutos vamos apresentar uma figura abaixo e em seguida tecer alguns comentários sobre ela.

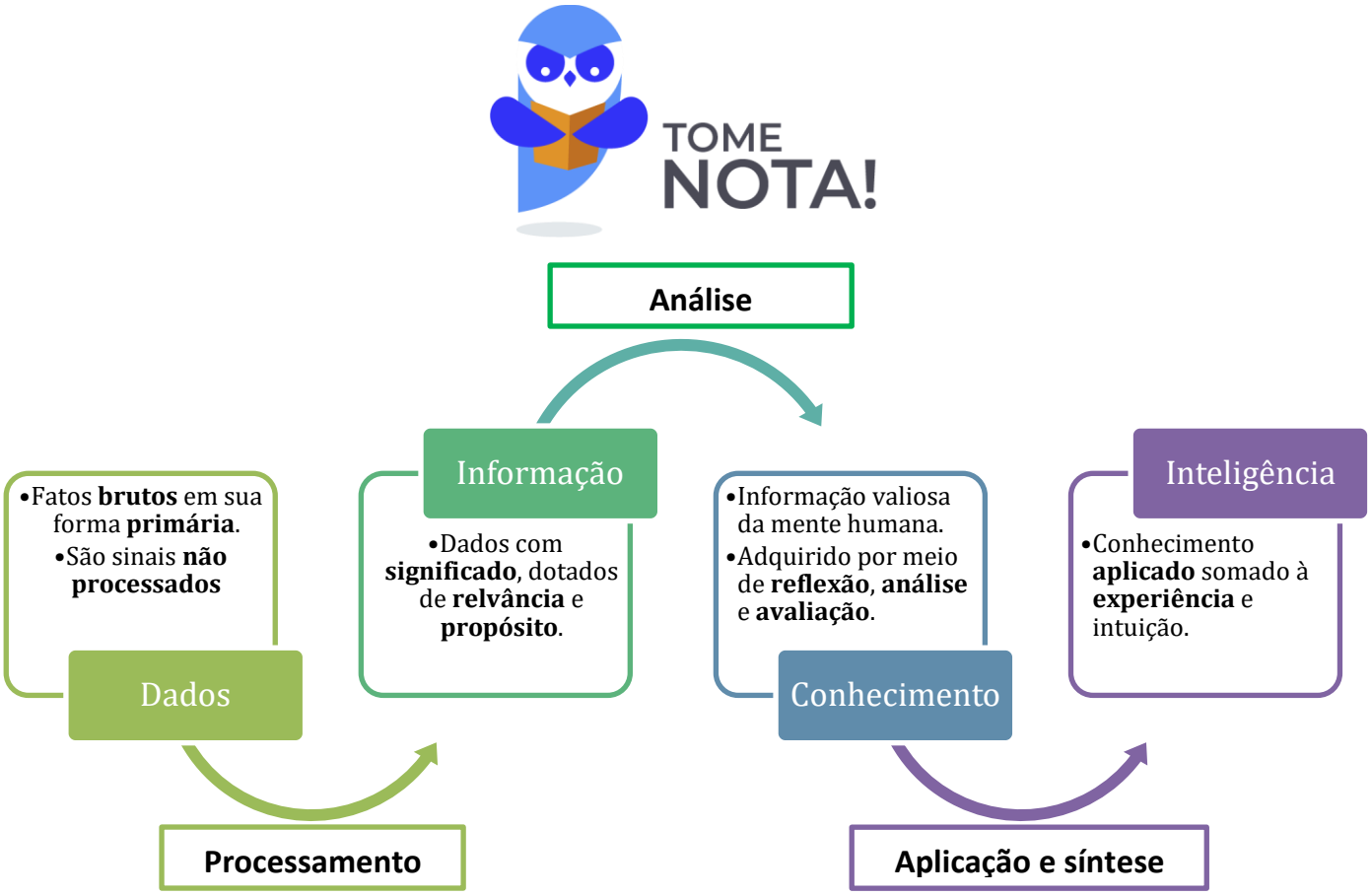


Figura 6 - Fluxo de agregação: dados, informação, conhecimento e inteligência.

Dados compreendem a classe mais baixa de informação e incluem os itens que representam fatos, textos, gráficos, imagens estáticas, sons, segmentos de vídeo analógicos ou digitais etc. Os dados são coletados, por meio de processos organizacionais, nos ambientes interno e externo. Em suma, dados **são sinais que não foram processados**, correlacionados, integrados, avaliados ou interpretados de qualquer forma. Esta classe representa a **matéria-prima a ser utilizada na produção de informações**.

A próxima classe é a da **informação** propriamente dita. Nesta, os dados passam por algum tipo de processamento para serem exibidos em uma forma compreensível às pessoas que irão utilizá-los. Processar dados inclui a revelação de fotografias de um filme, as transmissões de rádio transformadas em um formato de relatório padronizado, a exibição de arquivos de computador como texto ou gráfico em uma tela, a grade de coordenadas em um mapa etc. O processo de transformação envolve a aplicação de procedimentos que incluem formatação, tradução, fusão, impressão e assim por diante. A maior parte deste processo **pode ser executada automaticamente**.

O próximo nível é o do **conhecimento**, que pode ser definido como sendo informações que foram analisadas e avaliadas sobre a sua **confiabilidade**, sua **relevância** e sua **importância**. Neste caso, o conhecimento é obtido pela interpretação e integração de vários dados e informações para iniciar a construção de um quadro de situação.

O processo de transformação de dados e informações em conhecimento é realizado por meio de **avaliação** de todo o conjunto de informações disponíveis. Os insumos provenientes

das diversas fontes são analisados e combinados na síntese de um produto, o **conhecimento**. É por meio do conhecimento que **os tomadores de decisão buscam uma compreensão mais efetiva da situação ou problema**.

Contudo, o conhecimento **não é estático**, modificando-se mediante **a interação com o ambiente**, quando agregamos e atualizamos nossa base de conhecimento estamos trabalhando o nosso **aprendizado**. Em uma visão mais ampla, o aprendizado é a integração de novas informações em estruturas de conhecimento, de modo a torná-las potencialmente utilizáveis em processos futuros. Além disto, conhecimentos novos podem resultar de um processo de inferência na própria estrutura do conhecimento, ou seja, o aprendizado é acumulativo e conhecimentos novos e antigos interagem.

O nível mais alto desta hierarquia é **a inteligência**, que pode ser entendida como sendo a informação como oportunidade, ou seja, **o conhecimento contextualmente relevante que permite atuar com vantagem no ambiente considerado**. Veja que estamos colocando em prática nosso conhecimento e aplicando-o da melhor forma possível: isso é ser inteligente! Ou seja, o conhecimento foi sintetizado e aplicado a uma determinada situação, ganhando maior profundidade, em relação ao entendimento do contexto, e desempenhando melhor as ações necessárias.

Portanto, a inteligência resulta da **síntese de corpos de conhecimentos**, são usados **julgamento** e **intuição** daquele que toma decisões e uma **visualização completa** da situação é obtida. Nesta etapa, os tomadores de decisão aplicam ao conhecimento gerado, suas habilidades, suas competências de negócio e vivência na organização, para identificar **direções estratégicas**, tais como: novos projetos de pesquisa, acordos de cooperação, transferência de tecnologia e ações e reações da concorrência.

Idealmente, o entendimento da situação apoia a tomada de decisão a partir da visualização do cenário e cria as condições para que o planejamento possa ser realizado e as ações efetivadas. Além disso, podem ser revelados fatores críticos, possibilitando a antecipação a eventos, mediante o reconhecimento das consequências de novos ou iminentes efeitos de uma decisão. Por tudo isso, **a inteligência** deve ser a base do processo decisório, mesmo considerando que raramente é possível alcançar a compreensão total.

A transformação de conhecimento em inteligência é realizada por meio de síntese, sendo uma habilidade puramente humana baseada na experiência e intuição, que vai muito além da capacidade de qualquer sistema especialista ou de inteligência artificial. Síntese simplesmente não pode ser reduzida a procedimentos ou regras, por não considerarem o complexo.

Por fim, a **experiência** pode ser definida como **a efetividade da inteligência de uma organização**, que é aperfeiçoada pelas decisões tomadas e considerada geradora de algum tipo de vantagem. Sendo assim, a experiência agrega valor ao processo decisório de uma organização, por refletir toda a capacidade em atuar no ambiente competitivo.

Vejamos como esse assunto já foi cobrando, nosso exemplo vem da banca CESPE.



(Ano: 2018 Banca: CESPE Órgão: TCM-BA Cargo: Auditor de Contas) 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.

_____

Comentário: Os **dados** são coletados, por meio de processos organizacionais, nos ambientes interno e externo. Em suma, dados são sinais que não foram processados, correlacionados, integrados, avaliados ou interpretados de qualquer forma. Esta classe representa a matéria-prima a ser utilizada na produção de informações.

A próxima classe é a da **informação** propriamente dita. Nesta, os dados passam por algum tipo de processamento para serem exibidos em uma forma inteligível às pessoas que irão utilizá-los. Processar dados inclui a revelação de fotografias de um filme, as transmissões de rádio transformadas em um formato de relatório padronizado, a exibição de arquivos de computador como texto ou gráfico em uma tela, a grade de coordenadas em um mapa etc. O processo de transformação envolve a aplicação de procedimentos que incluem formatação, tradução, fusão, impressão e assim por diante. A maior parte deste processo **pode ser executada automaticamente**.

O próximo nível é o do **conhecimento**, que pode ser definido como informações que foram analisadas e avaliadas sobre a sua **confiabilidade**, sua **relevância** e sua **importância**. Neste caso, o conhecimento é obtido pela interpretação e integração de vários dados e informações para iniciar a construção de um quadro de situação. O processo de transformação é realizado por meio de avaliação de dados e informações. Os insumos provenientes das diversas fontes são analisados e combinados na síntese de um produto, o conhecimento. É por meio do conhecimento que **aqueles que assessoram as decisões buscam uma compreensão mais efetiva da situação problema**. Conhecimento são informações em ação.

Vejam que o relatório, puro e simples é uma informação, que passou pelo processo de elaboração. Ela ainda não foi avaliada quanto a sua confiabilidade, relevância e importância, essa análise será feita pelo gestor depois do receber o relatório.

Gabarito: D.

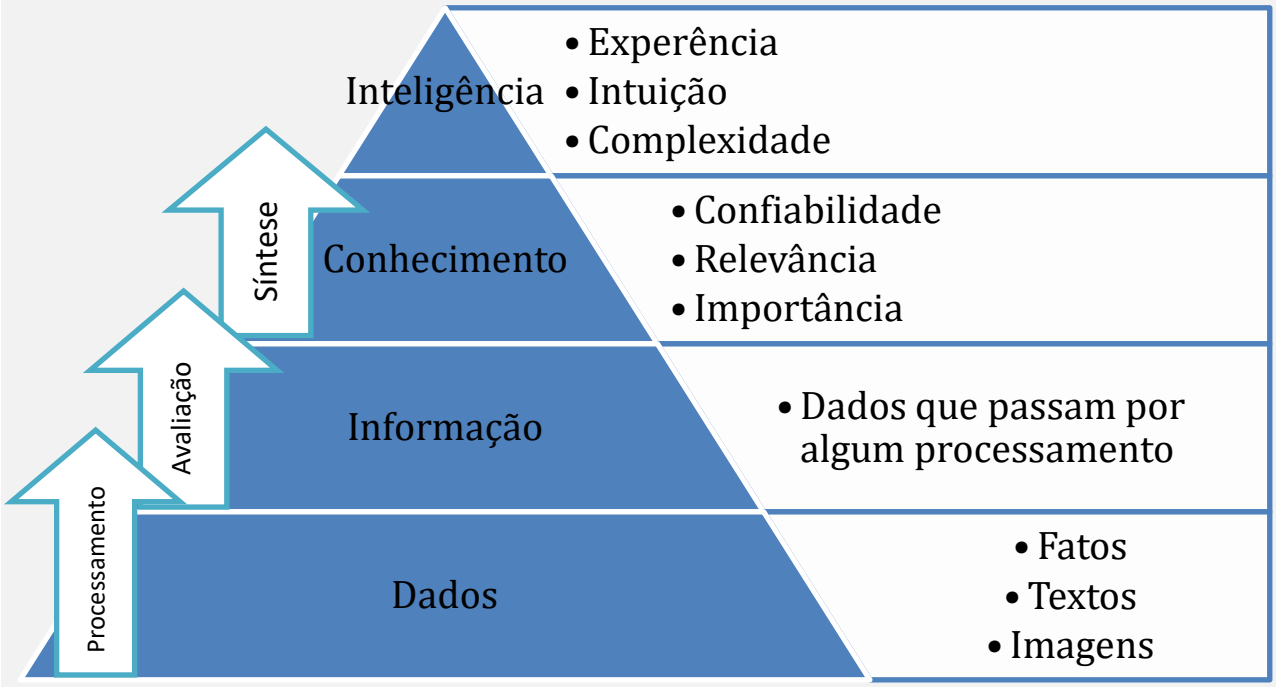
Vejamos agora uma questão da FCC de uma prova anterior para fixarmos um pouco mais do conteúdo:



(Ano: 2015 Banca: FCC Órgão: CNMP Prova: Analista do CNMP - Gestão Pública) 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.

Comentário: Começamos o comentário desta questão solicitando que você observe com cuidado a figura abaixo. Em seguida, vamos avaliar cada uma das afirmações.



A afirmação I está incorreta, veja que os **dados** que são coletados em forma de fatos, textos e imagens. A segunda afirmação está correta e consistente com a figura. A inteligência pode ser vista como o conhecimento que foi **sintetizado e aplicado** a determinada situação para ganhar maior profundidade e consciência. Por fim, temos a última afirmação, que também está correta, pois o conhecimento, pode ser definido como informações cuja **relevância, confiabilidade e importância** foram avaliadas. Neste caso, o conhecimento é obtido pela interpretação e integração de vários dados e informações. Desta forma, podemos marcar nossa resposta na alternativa C.

Gabarito: C.

Na questão acima observamos que dados informação e conhecimentos são apresentados em forma de uma pirâmide. A pirâmide informacional mostra como a passagem ou transformação dos dados para inteligência acontece. Você já deve estar enjoando desse assunto, mas gostaria de incluir mais algumas informações ...

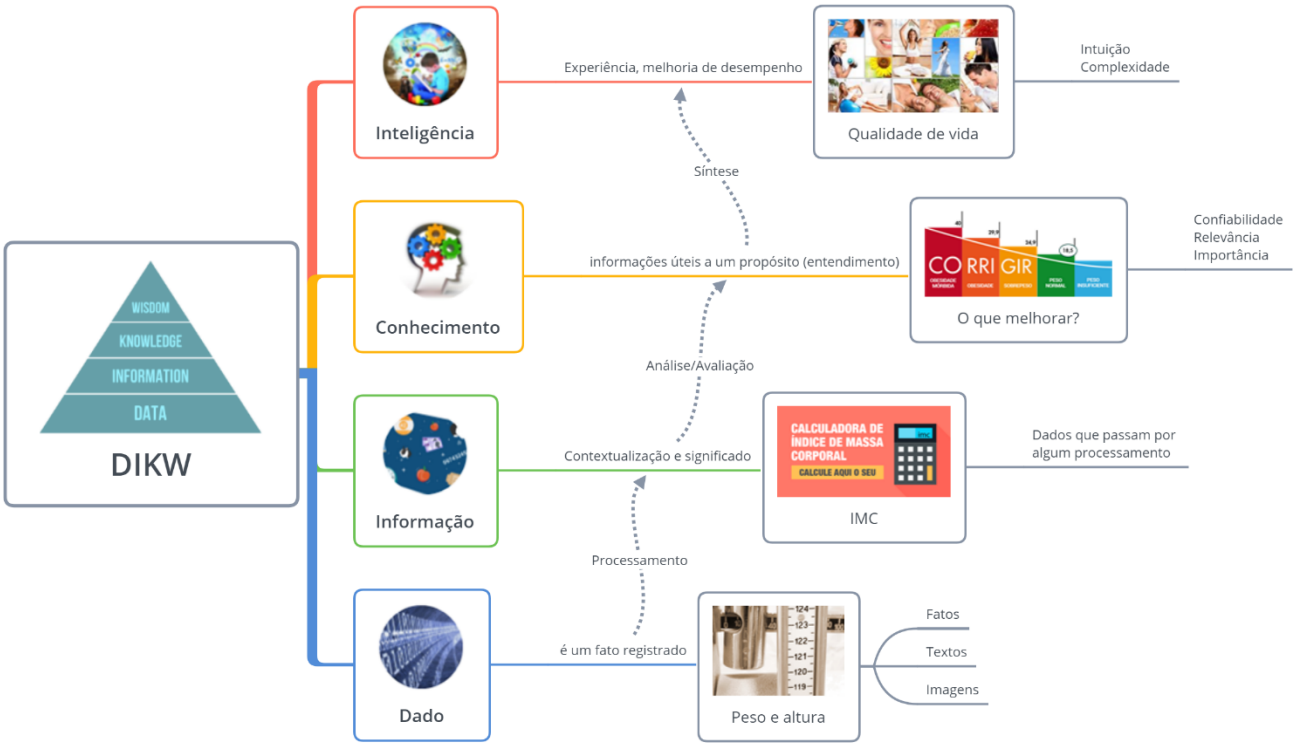
A primeira é em relação a **quantidade** de dados, em tese, eles ocupam mais espaço de armazenamento, mas não representam informações ou algo relevante, como sabemos: são apenas fatos brutos. Mas esses dados começam a ser agregados e contextualizados, se transformando em informações. Ao subir na pirâmide, a natureza das informações, que viram conhecimento e inteligência, passam a ser mais **QUALITATIVA**, e menos **QUANTITATIVA**. Vejam a figura a seguir ...



Figura 7 - Pirâmide informacional

Antes de darmos continuidade ao conteúdo, vamos apresentar um rápido mapa mental que organiza os conceitos vistos nesta sessão.

MAPA MENTAL - DIKW



HORA DE PRATICAR!

Ano: 2018 Prova: Perito – Polícia Federal Banca: CESPE Assunto: Conhecimentos básicos – banco de dados e teoria da informação.
Julgue os próximos itens, a respeito de computação na nuvem, sistemas de informações e teoria da informação.

39 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.

Comentário: Essa questão tem um erro na definição de dado. O dado não possui significado e relevância. Logo, temos uma alternativa **incorreta**.

Gabarito: 39. E.

CONHECIMENTO TÁCITO E EXPLÍCITO

Observando os conceitos acima apresentados é possível prever que uma empresa pode gerir de forma eficiente e informatizada o conhecimento. Devemos, portanto, viabilizar a conversão de conhecimento para em seguida geri-lo de maneira adequada.

O conhecimento pode ser dividido em **tácito**, armazenado nas pessoas e adquirido através de experiências de vida, e **explícito** ou codificado, encontrado na forma de texto, formalizado e pode ser facilmente transmitido através do um meio físico.

O conhecimento **tácito** envolve uma dimensão **técnica** - do tipo *know-how* (saber como) - e outra **cognitiva**, relativa a modelos mentais, crenças e percepções de difícil transmissão. Esses elementos encontram-se incorporados nos indivíduos, definindo a forma como agem e se comportam, constituindo o filtro através do qual percepcionam a realidade.

O conhecimento **explícito**, por sua vez, é produzido a partir de dados recolhidos e informações armazenadas. É escrito ou gravado e inclui livros, manuais, patentes, base de dados, relatórios, bibliotecas, políticas e procedimentos. Esse conhecimento pode ser facilmente identificado, captado, partilhado e aplicado. Vamos montar um esquema para organizar isso ...

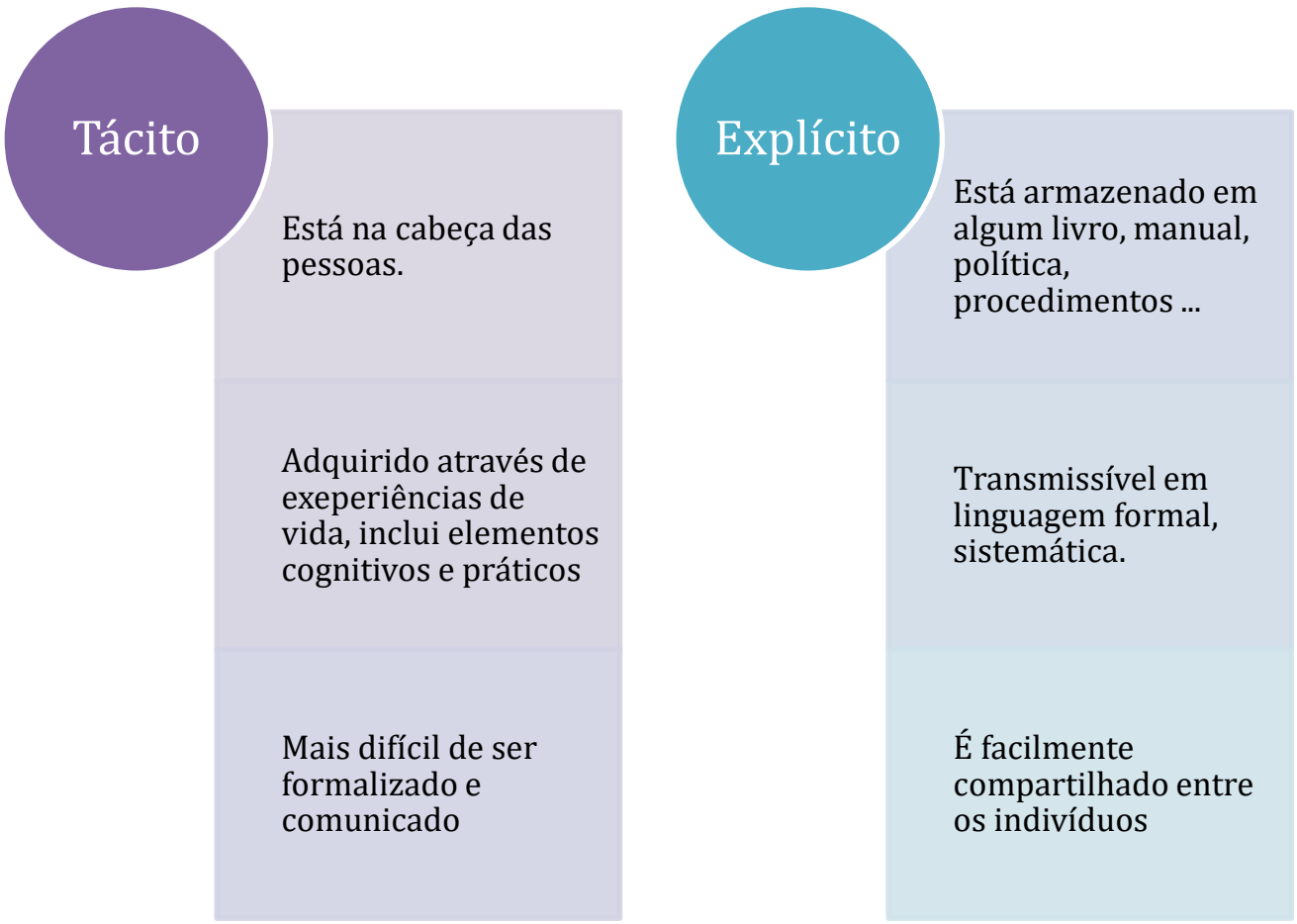


Figura 8 - Conhecimento tácito x explícito.

Há quatro formas básicas pelas quais o conhecimento pode ser transmitido:

1º **Socialização** que é a interação do conhecimento através da troca de ideias e do compartilhamento de experiências, por meio de observação ou/e da prática.

2º **Externalização** neste caso o conhecimento pessoal passa para o domínio público por meio de uma documentação. Este pode ser reutilizado por outro, portanto deve ser classificado.

3º **Internalização** adquirido a partir de leitura. Vem de alguma publicação escrita que pode estar disponível em livro, revistas, na Internet ...

4º **Combinação** neste caso o conhecimento explícito de diferentes fontes é agrupado ou misturado visando agregar valor para gerar um novo conhecimento.



Figura 9 - Tipos de transformação ou passagem de conhecimento

Vejam a figura acima as formas de conversão do conhecimento, conhecida como **espiral do conhecimento**.

Agora vamos falar sobre as dimensões do conhecimento. De acordo com os autores da Gestão do Conhecimento e da Teoria da Espiral do Conhecimento, dividem o conhecimento em três dimensões, a **epistemológica**, a **ontológica**, e a **temporal**.

Na dimensão **epistemológica** está fundamentada na distinção entre conhecimento tácito e explicito. As passagens de conhecimento descritas acima são estudas nesta dimensão. Já na dimensão **ontológica**, o conhecimento criado pelos indivíduos é transformado em conhecimento em nível de grupo e em nível organizacional. Essa dimensão trata dos

conjuntos de pessoas que participam da elaboração do conhecimento. O indivíduo é o criador do conhecimento, portanto, sem indivíduos não há organizações. A organização precisa apoiar os indivíduos criativos proporcionando a eles talentos, subsídios para que criem seus conhecimentos.

Quando as interações na dimensão **ontológica** e **epistemológica** se sobrepõem ao longo do tempo (terceira dimensão desta teoria), é formada uma espiral do conhecimento, que representa a dinâmica do processo de criação do conhecimento. A figura abaixo tenta mostrar essas dimensões de forma organizada.

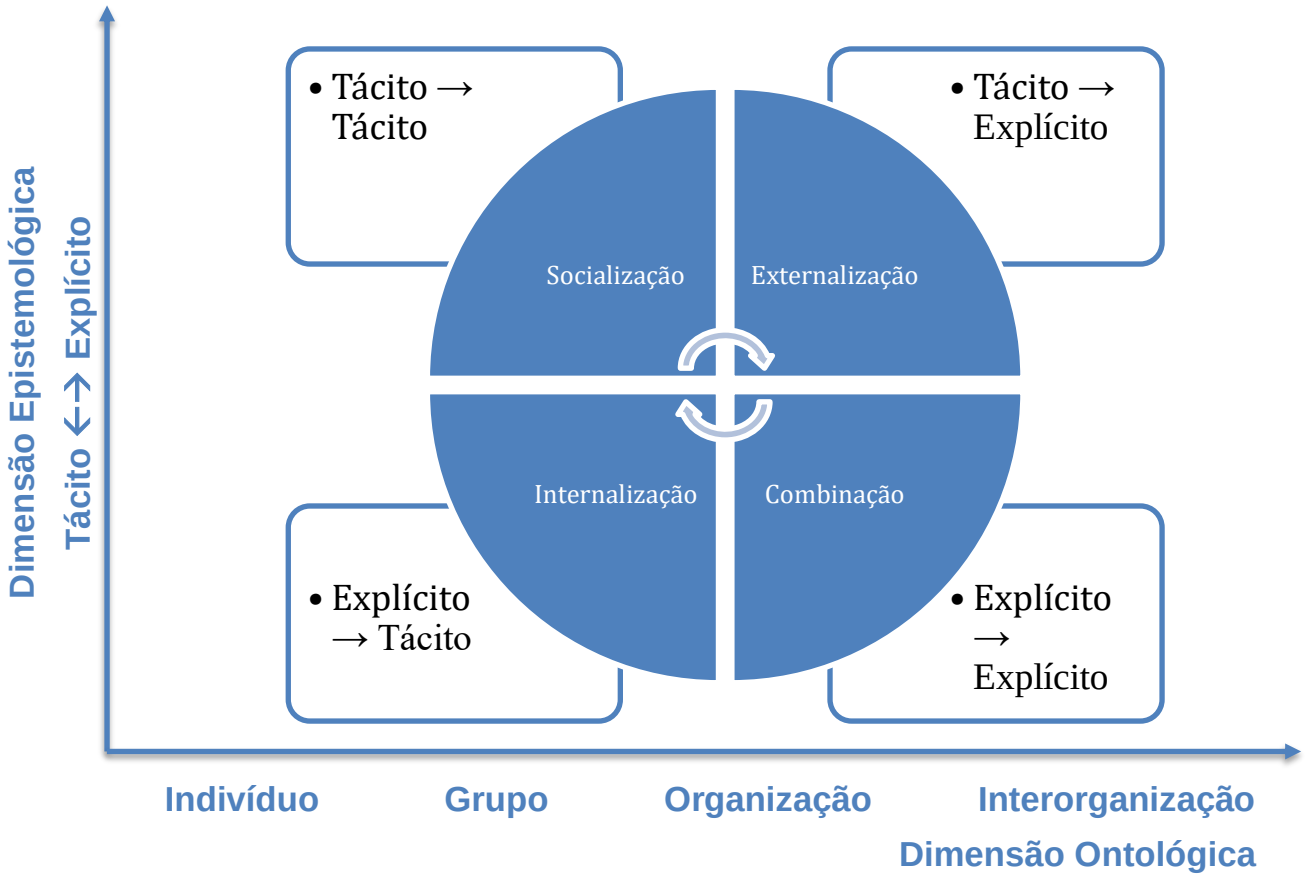


Figura 10 - Dimensões ontológica e epistemológica na espiral do conhecimento

Agora que já temos o conhecimento a respeito do assunto, vamos fazer uma rápida questão da QUADRIX para fixarmos o conteúdo.

HORA DE PRATICAR!

Concurso: Conselho Nacional dos Técnicos em Radiologia (CONTER) 2017
Cargo: Tecnólogo em Recursos Humanos Júnior Nível: Superior
No que diz respeito à espiral do conhecimento de Nonaka e Tackeuchi, apresentada na figura acima, assinale a alternativa correta.



A. A internalização acontece quando conhecimento, modelos mentais ou habilidades técnicas são compartilhados.
B. A externalização ocorre quando o conhecimento conceitual é expresso por meio de metáforas ou analogias.
C. A combinação dá origem ao conhecimento operacional, de execução de tarefas e produção.
D. Na socialização, surge o conhecimento sistêmico, que apresenta como resultado a geração de protótipos e tecnologias de novos componentes.
E. Na modalidade de combinação, o conhecimento das pessoas passa por um processo de explicitação.

Comentário: Vejamos cada uma das alternativas acima. A letra “A” trata da internalização, quando o indivíduo resolve por meio do acesso ao conhecimento explícito é transformado em tácito. Veja que a questão não apresenta nesta alternativa uma lista de elementos que expressão o conhecimento explícito. A alternativa fala em compartilhar habilidades técnicas e isso pode ser feito por meio de socialização ou de externalização, visto que o ponto de partida é o conhecimento tácito.
Já a alternativa “B” descreve com exatidão ações associadas a externalização. Quando você quer compartilhar em forma de palavras um conhecimento tácito para explicar a outra pessoa sobre o seu aprendizado em gestão do conhecimento, você vai usar metáforas e analogias par que sua audiência possa entender os conceitos. Sendo essa a nossa resposta.
Sobre a letra “C”, combinação é a fusão de conhecimentos explícitos. Já a socialização leva ao desenvolvimento do conhecimento tácito.

Gabarito: B.

DADOS ESTRUTURADOS E NÃO ESTRUTURADOS

Vamos falar sobre uma taxonomia que divide os dados. Ela vai tratar exatamente da forma como os dados estão organizados no armazenamento. Por falar em organização ... olha para a figura abaixo e me diz: qual das estruturas de “armazenamento” de roupas está estruturada e qual está não estruturada?



Guarde bem essa figura! Tente fazer um paralelo entre ela e os conceitos que veremos a seguir. Quando resolvemos classificar os dados, uma das taxonomias possíveis é aquela que divide os dados de acordo com a sua estruturação. Neste contexto segregamos os dados em **estruturados**, **semiestruturados** e **não estruturados**. Vamos tentar definir cada um deles.

Unstructured data

The university has 5600 students.
John's ID is number 1, he is 18 years old and already holds a B.Sc. degree.
David's ID is number 2, he is 31 years old and holds a Ph.D. degree. Robert's ID is number 3, he is 51 years old and also holds the same degree as David, a Ph.D. degree.

Semi-structured data

```
<University>
  <Student ID="1">
    <Name>John</Name>
    <Age>18</Age>
    <Degree>B.Sc.</Degree>
  </Student>
  <Student ID="2">
    <Name>David</Name>
    <Age>31</Age>
    <Degree>Ph.D. </Degree>
  </Student>
  ....
</University>
```

Structured data

ID	Name	Age	Degree
1	John	18	B.Sc.
2	David	31	Ph.D.
3	Robert	51	Ph.D.
4	Rick	26	M.Sc.
5	Michael	19	B.Sc.

DADOS ESTRUTURADOS

Dados estruturados são aqueles quem possuem a mesma estrutura de representação rígida e previamente projetada, ou sejam, existe um **esquema** que estabelece algumas **características** dos dados que serão armazenados. Esses dados são organizados e gravado em um banco de dados.

Perceba que os dados estruturados são definidos por um esquema ou um formato padrão para cada um dos atributos. Podemos, portanto, observar que existe uma mesma estrutura de representação para cada grupo de item de dados (relação) que é **rígida e definida previamente** por meio de um esquema.

Vamos tentar abstrair um pouco essa definição. Imagine uma tabela com apenas duas colunas nome e telefone. O nome deve possuir no máximo 20 caracteres e o telefone deve ser um valor numérico de 11 algarismos. Veja que para incluir um par, nome/telefone, nesta tabela você deve respeitar o tipo e tamanho dos campos.

Nome (char(20)))	Telefone (integer(11))
Thiago	(81) 99998-1263

Descrição ou esquema

Dado (estruturado)

Outro ponto interessante é que a tabela tem apenas dois atributos ou colunas, essa característica foi definida pelo esquema. O esquema é semelhante a uma forma de bolo. Não temos como inserir outra informação, como endereço se não reformularmos o esquema para aceitar esse novo atributo. Enfim, perceba que temos uma rigidez quando aos valores que podem ser manipulados quando trabalhamos com dados estruturados.

Resumindo, podemos listar agora um conjunto de propriedades dos dados estruturados.



Propriedades dos dados estruturados
Os dados estruturados têm vários tipos de dados bem definidos: data, nome, número, caracteres, ...
São organizados de forma pré-definida
São tratados ou manipulados utilizando a linguagem SQL (não é a única)
Os dados estruturados dependem do esquema, é um esquema baseado
Podem interagir facilmente com o computador (são de fácil manipulação e interpretação)

Para flexibilizar essa situação foram criados os dados semiestruturados.

DADOS SEMIESTRUTURADOS

Essa segunda categoria de dados geralmente não é mantida em um banco de dados (embora a maioria dos bancos de dados relacionais admita o tipo XML, seguindo a recomendação do padrão SQL). **Os dados semiestruturados apresentam uma organização bastante heterogênea, o que pode dificultar as consultas a esses dados**.

Os dados não são estritamente tipados[3], mas também não são completamente desestruturados. O que então faz com que ele seja classificado desta forma?

Os dados semiestruturados são dados onde o esquema de representação está presente de forma explícita ou implícita, podendo ser, inclusive, auto descritivo. Uma análise do dado dever ser feita para que a sua estrutura seja identificada e extraída. Como exemplos de dados semiestruturados podemos citar: XML – *eXtensible Markup Language*, RDF – *Resource Description Framework*, OWL – *Web Ontology Language*. A figura abaixo apresenta a diferença entre um texto plano e um conjunto de dados semiestruturado.

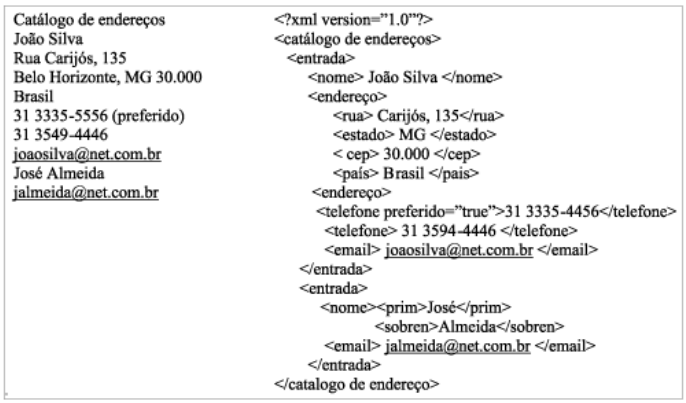


Figura 11 - Exemplo de um texto (lado esquerdo) e dado semiestruturado (a direita).

Como características dos dados semiestruturados podemos listar:

1. Definição à posteriori – os esquemas são definidos após a existência dos dados por meio da investigação de suas estruturas particulares.

2. Estrutura irregular – não existe um esquema padrão para os dados, as coleções de dados são definidas de maneiras diferentes, podendo conter informações incompletas.

3. Estrutura implícita – muitas vezes uma estrutura implícita.

4. Estrutura parcial – apenas parte dos dados disponíveis podem ter uma estrutura.

[3] Um tipo de dados em uma linguagem de programação ou em um banco de dados são os domínios básicos que podem ser atribuídos a cada uma das colunas de uma tabela. Os tipos de dados mais utilizados são os numéricos e os de caracteres.

5. Estrutura extensa - a ordem de magnitude de uma estrutura para estes dados é grande, uma vez que eles são muito heterogêneos

6. Estrutura evolucionária: a estrutura dos dados modifica-se tão frequentemente quanto os seus valores.

7. Estrutura descritiva e não prescritiva - dada a natureza irregular e evolucionária dos dados semiestruturados, as estruturas de representação implícitas ou explícitas normalmente se restringem a descrever o estado corrente de poucas ocorrências de dados similares. Desta forma, não é possível prescrever esquemas fechados e muitas restrições de integridade com relação à semântica dos atributos.

8. Distinção entre estrutura e dados não é clara - como a estrutura está embutida na descrição dos dados, muitas vezes a distinção lógica entre estrutura e valor não é clara.

Agora podemos passar para uma análise dos dados não estruturados.

DADOS NÃO ESTRUTURADOS

Dados não estruturados. De forma simples são inclusos aqui os dados que **não possuem uma estrutura definida (nem explícita, nem implícita).** Podem ser listados como exemplo documentos, textos, imagens e vídeos. Esses, geralmente, não possuem descrição para suas estruturas, nem implicitamente. A grande maioria dos dados disponíveis na Web são classificados dentro destes formatos.

Tendo em vista a grande quantidade de dados (**volume**), uma imensa **variedade** de dados e a necessidade de processamento cada vez mais rápida (**velocidade**) surge o conceito de Big Data. Big data é um termo que descreve o grande volume de dados — **tanto estruturados quanto não-estruturados** — que sobrecarrega as organizações diariamente. Mas não é a quantidade de dados disponíveis que importa; é o que as organizações fazem com eles. Big data pode ser analisado para obter insights que levam a decisões melhores e ações estratégicas de negócio.

Esse assunto foi cobrado pelo CESPE no concurso do TCE-PB, vejamos:



Ano: 2018 Banca: CESPE Órgão: TCE-PB Cargo: Auditor de Constas Públicas Questão: 96
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, consequentemente, 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.

Comentário: Vamos analisar cada uma das alternativas acima.
A primeira alternativa trata de dados não estruturados, cujas estruturas não são descritas nem **explicitamente, nem implicitamente.** Veja que o examinador tentou confundir o candidato usando apenas o termo implícito. Isso é o que acontece com os dados **semiestruturados**, onde não existe uma definição a priori dos arquivos, contudo você consegue deduzir características do arquivo. Agora vamos analisar o que está errado nas demais alternativa.
Os documentos XML são considerados semiestruturados. Eles não têm um tamanho definido para seus elementos, mas os termos possuem "tags" que descrevem os atributos presentes nos arquivos. Sendo assim, a alternativa b está incorreta. Já a letra c, inclui atributos nos dados não estruturados. Os dados não estruturados tendem a possuir uma forma mais livre, não tabular, são dispersos e não facilmente recuperáveis. Esses dados requerem uma intervenção deliberada para dar sentido aos mesmos. E-mails, documentos, páginas da web e arquivos (sejam eles texto, áudio e / ou vídeo) em locais dispersos são exemplos de dados não estruturados.
Tente abrir um documento de música ou vídeo em um notepad. Perceba que não existe nenhum bloco semântico facilmente identificado dentro do arquivo. Existe um termo denominado Web Semântica que é uma tentativa de prover soluções e tecnologias adequadas para resolver o problema da integração de dados, em especial quando usamos dados estruturados e não estruturados.
Por fim, a última afirmação é totalmente equivocada. A heterogeneidade é um dos fatores que dificulta as consultas em dados não estruturados. Podemos resumir alguns pontos de dados estruturados e não estruturados na tabela abaixo:

Característica	Dados estruturados	Dados não estruturados
Associação	Organizado	Difuso e disperso
Aparência	Formalmente definido	Definição livre
Acessibilidade	De fácil acesso e consulta	Dificil de cosultar e acessar

Gabarito: A.

(Ministério da Economia – Especialista em Ciência de Dados - 2020) A respeito de dados, informação, conhecimento e inteligência, julgue os próximos itens.

Embora com características particulares, dados não estruturados podem ser classificados em sua totalidade, assim como os dados estruturados.

Comentários: Os dados estruturados possuem metadados que descrevem previamente o esquema e as características dos dados. Enquanto os dados não estruturados não são facilmente entendidos. Tente abrir um arquivo de música no notepad ... veja que não existe uma estruturada definida.

Gabarito: ERRADO.

Agora vamos organizar os diferente tipos de dado em um mapa mental.

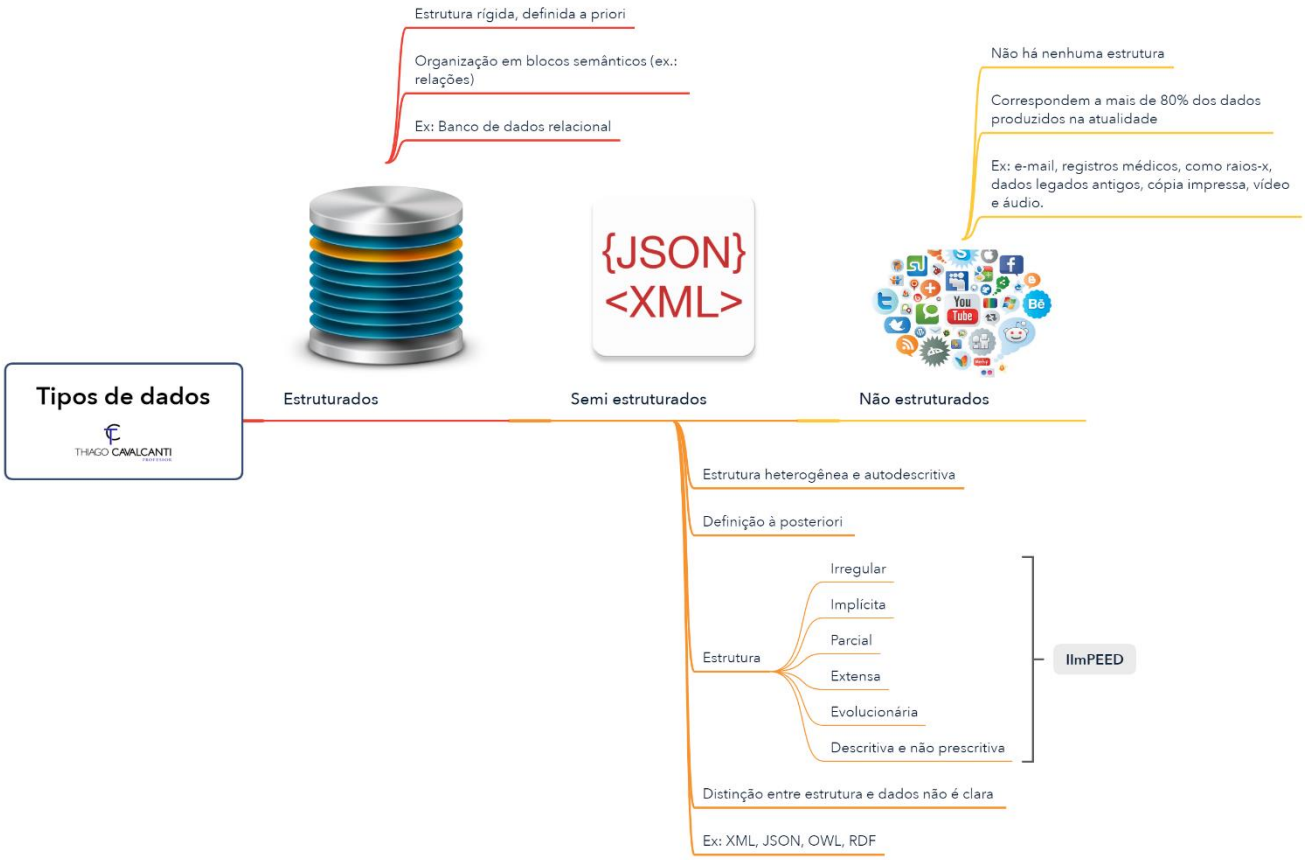


Figura 12 - Tipos de dados

DADOS ABERTOS

Vejamos, a seguir, o que o governo federal tem a dizer sobre dados abertos. O conteúdo foi extraído do site http://dados.gov.br/dados-abertos/ e do **decreto 8777 de maio de 2016** que institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. Esse decreto foi replicado em diversos estados seguindo as mesmas definições e princípios. Neste sentido, vamos conhecer as definições dadas pelo decreto para alguns termos:

> I - **dado** - sequência de **símbolos ou valores**, representados em qualquer meio, produzidos como resultado de um processo natural ou artificial;
>
> II - **dado acessível ao público** - qualquer dado gerado ou acumulado pelo Governo que **não** esteja sob sigilo ou sob restrição de acesso nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 que regula o acesso a informações;
>
> III - **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;
>
> IV - **formato aberto** - formato de arquivo **não proprietário**, cuja especificação esteja documentada publicamente e seja de livre conhecimento e implementação, livre de patentes ou qualquer outra restrição legal quanto à sua utilização; e
>
> V - **Plano de Dados Abertos** - **documento orientador para as ações** de implementação e promoção de abertura de dados de cada órgão ou entidade da administração pública federal, obedecidos os padrões mínimos de qualidade, de forma a facilitar o entendimento e a reutilização das informações.

Segundo o documento acima citado, a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal será regida pelos seguintes princípios e diretrizes:

> I - **observância da publicidade** das bases de dados como preceito geral e do sigilo como exceção;
>
> II - **garantia de acesso irrestrito** às bases de dados, as quais devem ser legíveis por máquina e estar disponíveis em formato aberto;
>
> III - **descrição das bases de dados**, com informação suficiente para a compreensão de eventuais ressalvas quanto à sua qualidade e integridade;
>
> IV - **permissão irrestrita de reuso** das bases de dados publicadas em formato aberto;

V - **completude e interoperabilidade** das bases de dados, as quais devem ser disponibilizadas em sua forma primária, com o maior grau de granularidade possível, ou referenciar as bases primárias, quando disponibilizadas de forma agregada;

VI - **atualização periódica**, de forma a garantir a perenidade dos dados, a padronização de estruturas de informação e o valor dos dados à sociedade e atender às necessidades de seus usuários; e

VII - **designação clara de responsável pela publicação**, atualização, evolução e manutenção de cada base de dado aberta, incluída a prestação de assistência quanto ao uso de dados.

TRÊS LEIS E OITO PRINCÍPIOS

Segundo a definição da **Open Knowledge Foundation**, "dados são abertos quando **qualquer pessoa pode livremente usá-los, reutilizá-los e redistribuí-los**, estando sujeito a, no máximo, a exigência de creditar a sua autoria e compartilhar pela mesma licença".

Isso geralmente é satisfeito pela publicação dos dados em formato aberto e sob uma licença aberta. Os dados abertos também são pautados por **três leis** e **oito princípios**.

AS TRÊS LEIS – O especialista em políticas públicas e ativista dos dados abertos David Eaves propôs as seguintes "leis":

1. "Se o dado não pode ser encontrado e indexado na Web, ele não existe"
2. "Se não estiver aberto e disponível em formato compreensível por máquina, ele não pode ser reaproveitado"
3. "Se algum dispositivo legal não permitir sua replicação, ele não é útil"

As leis foram propostas para os Dados Abertos Governamentais, mas pode-se dizer que elas se aplicam aos Dados Abertos de forma geral.

OS OITO PRINCÍPIOS - 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. Chegaram a um consenso sobre os seguintes 8 princípios:



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 (maior nível de detalhe 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.

Esse assunto já esteve presente em provas de concurso, vejamos uma questão sobre a assunto.

(Ministério da Economia – Especialista em Ciência de Dados - 2020) A respeito de dados, informação, conhecimento e inteligência, julgue os próximos itens.

Um dos princípios de dados abertos é o acesso não discriminatório, ou seja, os dados estão disponíveis independentemente de identificação ou registro do usuário.

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

Gabarito: CERTO.

Além dos princípios, o grupo de trabalho afirmou que a conformidade com esses princípios precisa ser verificável e uma pessoa deve ser designada como contato responsável pelos dados.

Apesar dos princípios terem sido pensados para os Dados Abertos Governamentais, pode-se aplicá-los, também, a Dados Abertos de modo geral (com a possível exceção do primeiro, já que este trata de dados do poder público).

Os Dados Abertos Governamentais são uma metodologia para a publicação de dados do governo em formatos reutilizáveis, visando o aumento da transparência e maior participação política por parte do cidadão, além de gerar diversas aplicações desenvolvidas colaborativamente pela sociedade. Vários órgãos da Administração Pública já publicam seus dados na web, na forma de relatórios e balanços para que os cidadãos possam acompanhar os resultados das ações de governo.

CINCO MOTIVOS PARA A ABERTURA DOS DADOS

A publicação "**5 motivos para a abertura de dados na Administração Pública**" elaborada pelo Tribunal de Contas da União, apresenta razões para que as organizações públicas invistam em iniciativas de abertura de dados governamentais. Os cinco motivos para a abertura dos dados são:

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.

O governo brasileiro também analisou os efeitos dos dados abertos governamentais sobre as políticas públicas, os principais pontos observados foram:

> ***Inclusão**: Fornecer dados em formatos padronizados abertos e acessíveis permite que qualquer cidadão utilize qualquer ferramenta de software para adaptá-los às suas necessidades.*
>
> ***Transparência**: Informações do setor público abertas e acessíveis melhoram a transparência, pois as partes interessadas podem usá-las da maneira mais adequada ao seu propósito.*
>
> ***Responsabilidade**: Os conjuntos apropriados de dados abertos, devidamente associados, podem oferecer vários pontos de vista sobre o desempenho dos governos no cumprimento de suas metas em políticas públicas.*

Outro documento importante é a **INSTRUÇÃO NORMATIVA No - 4, DE 12 ABRIL DE 2012**[4]**.** Ela Institui a Infraestrutura Nacional de Dados Abertos – INDA. A INDA é um conjunto de padrões, tecnologias, procedimentos e mecanismos de controle necessários para atender às condições de disseminação e compartilhamento de dados e informações

[4] https://www.governodigital.gov.br/documentos-e-arquivos/legislacao/3%20-%20IN%2004%2013-04-12.pdf

públicas no modelo de Dados Abertos, em conformidade com o disposto na ePING. A INDA é a política do governo brasileiro para dados abertos.

Visite e conheça o portal de dados abertos do Governo Federal, em http://dados.gov.br/, e, como fonte complementar, temos o manual de dados abertos, traduzido de opendatamanual.org. Agora, antes de passarmos para os conceitos básicos de banco de dados, vamos fazer mais uma questão do CESPE.



Ano: 2016 Banca: CESPE Órgão: TCE-SC Cargo: Auditor de TI - A respeito de dados estruturados, não estruturados e abertos, julgue os itens subsequentes.
92 Dados abertos são os dados de livre utilização, reutilização e redistribuição, exigindo-se, no máximo, créditos à autoria e compartilhamento pela mesma licença.
93 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.

_____

Comentário: Vamos, mais uma vez, comentar as assertivas acima.
[92] Dados abertos (open data) trouxe à ideia de que certos dados devem estar disponíveis para que todos usem e publiquem, sem restrições de direitos autorais e patentes ou outros mecanismos de controle. Segundo a *Open Definition*, dados abertos são **dados que podem ser livremente utilizados, reutilizados e redistribuídos por qualquer pessoa** – sujeitos, no máximo, à exigência de atribuição à fonte original e ao compartilhamento pelas mesmas licenças em que as informações foram apresentadas. Analisando a definição, podemos marcar a alternativa como **correta**.
[93] Dados estruturados são organizados em linhas e colunas, geralmente são encontrados em banco de dados relacionais (falaremos sobre eles na aula 02 do nosso curso), são eficientes quanto à recuperação e processamento. Cada coluna deve ter o mesmo tipo de dados para todos os valores diferentes de nulo[5], assim como as linhas devem possuir registros que satisfação as restrições de integridade descritas na definição da tabela. A definição da questão é confusa e se assemelha com o contexto de dados semiestruturados. Assim, podemos concluir que a afirmação está incorreta.

Gabarito: C E.

(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.

[5] Valores nulos correspondem ao conjunto vazio. Suponha que um campo em uma tabela Excel não esteja preenchido, se formos traduzir esse fato para uma tabela em um banco de dados relacional em deve ser preenchido com NULL ou nulo.

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

Gabarito: B.

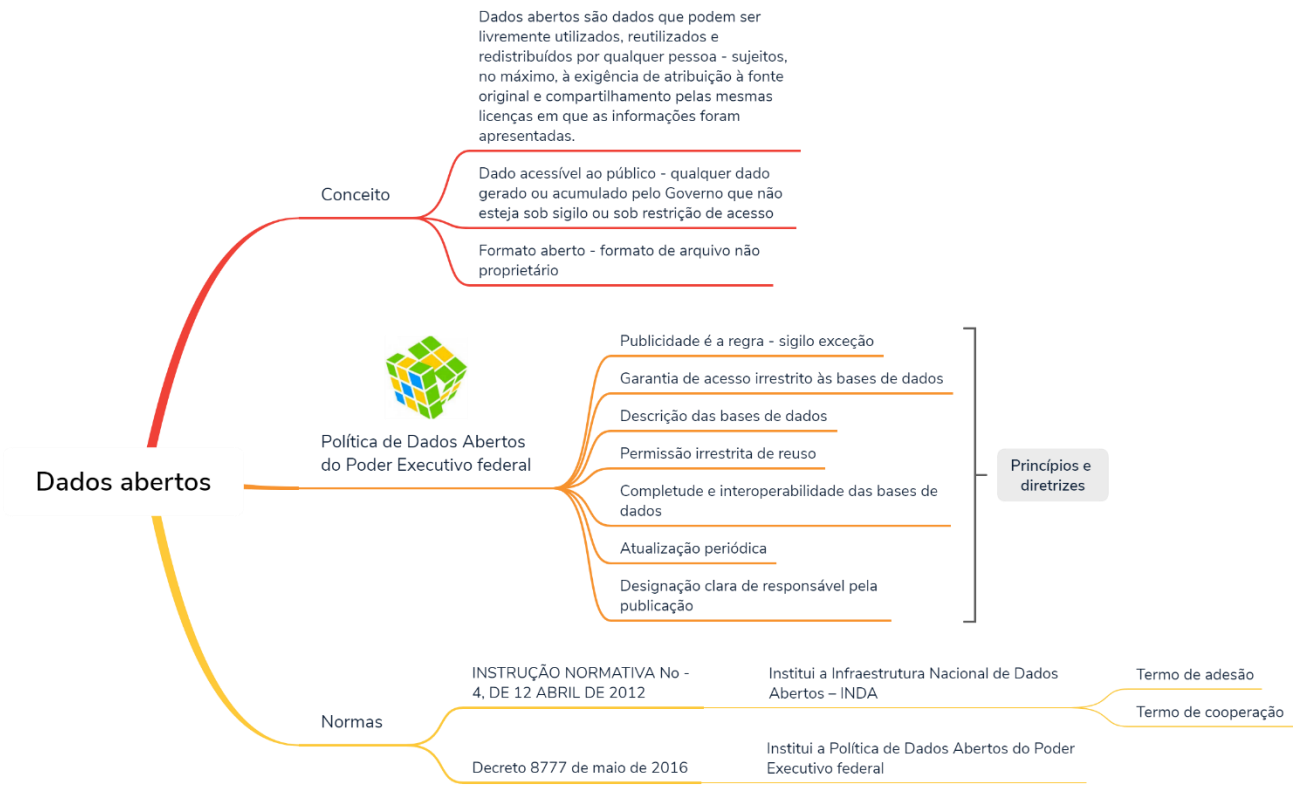
(Ministério da Economia – Especialista em Ciência de Dados - 2020) A respeito de dados, informação, conhecimento e inteligência, julgue os próximos itens.

A abertura de dados por organizações governamentais é uma prerrogativa das próprias organizações, que devem ditar normas internas sobre o assunto.

_____
Comentários: A abertura dos dados por organizações públicas segue uma determinação legal. Várias leis e decretos balizam essas ações como a Lei de Acesso à Informação e o decreto de dados abertos.

Gabarito: ERRADO.

MAPA MENTAL - DADOS ABERTOS



QUESTÕES COMENTADAS



1. Ano: 2018 Banca: CESPE Assunto: Informática para Polícia Federal Cargo: Agente Conteúdo Banco de dados

Julgue os próximos itens, a respeito da teoria da informação e de sistemas de informação.

79 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.

Comentário: 79. Vejam que essa alternativa coloca o conhecimento como uma etapa posterior a informação dentro de um fluxo de encadeamento e complexidade. O conhecimento, conforme falado na nossa revisão, trata de informações úteis a um propósito, envolve entendimento e análise de um conjunto de informações. Sendo assim, podemos marcar a assertiva como **correta**.

Gabarito: 79. C.

---

2. Ano: 2018 Prova: Perito – Polícia Federal Banca: CESPE Assunto: Conhecimentos básicos – banco de dados e teoria da informação.

Julgue os próximos itens, a respeito de computação na nuvem, sistemas de informações e teoria da informação.

39 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.

Comentário: Essa questão tem um erro na definição de dado. O dado não possui significado e relevância. Logo, temos uma alternativa **incorreta**.

Gabarito: 39. E.

---

3. Ano: 2018 Banca: CESPE Assunto: Informática para Polícia Federal Cargo: Escrivão Conteúdo Teoria da informação

Julgue os itens a seguir, a respeito da teoria da informação e de metadados de arquivos.

79 Em arquivos no formato XML, as tags não são consideradas metadados.

82 O conhecimento é embasado na inteligência das informações que são coletadas e analisadas para uma organização.

Comentários: Vamos falar um pouco sobre cada uma das alternativas.

79. As tags em arquivos XML contêm os descritores dos dados, logo são considerados metadados. Alternativa **incorreta**.

82. A expressão “inteligência das informações” mistura conceitos e não faz sentido. O certo seria dizer que a inteligência é embasada no conhecimento das informações que são coletadas e analisadas. Logo, temos uma alternativa **errada**.

Gabarito: 79. E 82. E

---

4. Ano: 2018 Banca: CESPE Órgão: TCM-BA Cargo: Auditor de Contas Questão:

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.

Comentário: Os dados são coletados, por meio de processos organizacionais, nos ambientes interno e externo. Em suma, dados são sinais que não foram processados, correlacionados, integrados, avaliados ou interpretados de qualquer forma. Esta classe representa a matéria-prima a ser utilizada na produção de informações.

A próxima classe é a da informação propriamente dita. Nesta, os dados passam por algum tipo de processamento para serem exibidos em uma forma inteligível às pessoas que irão utilizá-los. Processar dados inclui a revelação de fotografias de um filme, as transmissões de rádio transformadas em um formato de relatório padronizado, a exibição de arquivos de computador como texto ou gráfico em uma tela, a grade de coordenadas em um mapa etc. O processo de transformação envolve a aplicação de procedimentos que incluem formatação, tradução, fusão, impressão e assim por diante. A maior parte deste processo pode ser executada automaticamente.

Uma vez que dados tenham sido transformados em informações, pelo menos em uma interpretação inicial, é possível refinar as informações mediante um processo de elaboração. As informações resultantes deste processo incluem características adicionais do problema, geram hipóteses, consequências das hipóteses, sugerem soluções para problemas, explanação e justificativas de sugestões, crítica de argumentos etc. Portanto, a transformação de dados em informações deve ser vista simplificadamente, como um tipo de pré-processamento de um processo de elaboração.

O próximo nível é o do conhecimento, que pode ser definido como sendo informações que foram analisadas e avaliadas sobre a sua confiabilidade, sua relevância e sua importância. Neste caso, o conhecimento é obtido pela interpretação e integração

de vários dados e informações para iniciar a construção de um quadro de situação. O processo de transformação é realizado por meio de avaliação de dados e informações. Os insumos provenientes das diversas fontes são analisados e combinados na síntese de um produto final, o conhecimento. É por meio do conhecimento que aqueles que assessoram as decisões buscam uma compreensão mais efetiva da situação problema.

Vejam que o relatório, puro e simples é uma informação, que passou pelo processo de elaboração. Ela ainda não foi avaliada quanto a sua confiabilidade, relevância e importância, essa análise será feita pelo gestor depois do receber o relatório.

Gabarito: D.

---

5. Ano: 2018 Banca: CESPE Assunto: Informática para Polícia Federal Cargo: Papiloscopista Conteúdo: Dados e Informação

Acerca da definição de dados e informação e sua representação em sistemas de informação, julgue os itens que se seguem.

83 Dados são fatos que descrevem os objetos de informação, por exemplo, eventos e entidades.

84 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.

Comentário: Vamos comentar cada um dos itens acima.

83. Dados são fatos registrados que descrevem os objetos de informação (eventos e entidades). Os dados referem-se a mais de um fato. Um determinado fato é referido como item.

"Dado é qualquer **registro ou indício relacionável a alguma entidade ou evento**. Um dado não é, necessariamente, resultado de uma intenção de registrar alguma coisa - o som produzido por um fenômeno natural, uma pegada, a sombra de um objeto, podem ser considerados dados ". Logo, temos mais uma alternativa correta.

84. Informação é constituída por um conjunto de dados com características específicas, isto é, trata-se de um conjunto de dados **significativos** e **relevantes** para a componente ou sistema a quem se destinam. Logo, alternativa incorreta.

Gabarito: 83. C 84. E

---

6. Ano: 2018 Banca: FCC Prova: Análise de Informações Concurso: TCE-RS Q.: 45

45. 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: Sobre dados, informação, conhecimento e inteligência temos:

Dados - Os dados podem ser expressos em uma variedade de formas, incluindo números, caracteres, símbolos ou imagens. Sozinhos, sem análise ou contexto, os dados não têm sentido e são frequentemente chamados de "brutos". Os dados são concebidos como símbolos ou sinais.

Informação - Informações são dados que foram analisados, processados ou organizados para uma finalidade específica e apresentados em um formato e contexto que são relevantes e significativos. A informação pode ser considerada como uma agregação de dados. A informação geralmente tem algum significado e propósito.

Conhecimento - Conhecimento é a capacidade, baseada na experiência e no entendimento, de usar a informação de maneira competente e produtiva. Pode ser visto como informações úteis a um propósito (entendimento). Conhecimento é um pensamento na mente do indivíduo, que é caracterizado pela crença justificável do indivíduo de que é verdade

Inteligência/Sabedoria - Inteligência é a capacidade de aumentar a eficácia. A sabedoria agrega valor, o que requer o uso da função mental que chamamos de julgamento. Os valores éticos e estéticos que isso implica são inerentes ao ator e são únicos e pessoais.

Logo, analisando as alternativas, temos o gabarito na letra B.

Gabarito: B.

---

7. Ano: 2016 Banca: CESPE Órgão: TCE-SC Cargo: Auditor de TI

Julgue os itens a seguir, acerca de dado, informação, conhecimento e inteligência.

90 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.

91 O atributo de inteligência depende mais da qualidade da informação disponível do que da sua quantidade, tendo, portanto, natureza qualitativa.

Comentário: Vamos analisar cada uma das alternativas acima.

[90] Vejamos uma definição formal de informação: Informação é todo o conjunto de dados devidamente ordenados e organizados de forma a terem significado. Dados por sua vez pode ser definido como uma representação dos fatos, conceitos ou instruções de uma maneira normalizada que se adapte à comunicação, interpretação e processamento pelo ser humano ou através de máquinas. Os dados são representados por símbolos como por exemplo as letras do alfabeto: a, b, c, etc, mas não são em si a informação desejada. Vejam que a alternativa troca o significado de dados e informação, estando, portanto, incorreta.

[91] Existe uma estrutura baseada nas noções de qualidade versus quantidade, classificando a informação em quatro níveis, na medida em que é agregado valor a cada nível, e nos apresenta essa estrutura através da pirâmide informacional, dado, informação, conhecimento e inteligência. Assim, explica que o atributo da inteligência é mais de caráter qualitativo que quantitativo, uma vez que depende mais da qualidade da informação adquirida do que de sua quantidade, ao contrário dos dados, onde a quantidade de informação é mais importante que sua qualidade aparente. Desta forma a alternativa encontra-se correta.

Gabarito: E C.

---

8. CESPE - Analista Portuário II (EMAP)/Planejamento e Controle/2018

Julgue o próximo item, a respeito de gestão do conhecimento.

Em uma instituição, o conhecimento explícito está relacionado ao capital intangível.

Comentário: O conhecimento **explícito** é produzido a partir de dados recolhidos e informações armazenadas. É escrito ou gravado e inclui livros, manuais, patentes, base de dados, relatórios, bibliotecas, políticas e procedimentos. Esse conhecimento pode ser facilmente identificado, captado, partilhado e aplicado.

Já o conhecimento **tácito** envolve uma dimensão **técnica** - do tipo *know-how* (saber como) - e outra **cognitiva**, relativa a modelos mentais, crenças e percepções de difícil transmissão. Esses elementos encontram-se incorporados nos indivíduos, definindo a forma como agem e se comportam, constituindo o filtro através do qual percepcionam a realidade.

Logo, temos uma alternativa incorreta, pois troca os conceitos apresentados.

Gabarito: Errado.

---

9. CESPE - Analista Portuário II (EMAP)/Planejamento e Controle/2018

Julgue o próximo item, a respeito de gestão do conhecimento.

Na solução de problemas, o conhecimento tácito é associado ao conhecimento do expert.

Comentário: Quando comparamos conhecimento tácito com explícito podemos construir a seguinte tabela:

TÁCITO	EXPLÍCITO
É um conhecimento proveniente da experiência (expert).	É um conhecimento proveniente da racionalidade.
É um conhecimento empírico.	É um conhecimento sequencial.
Pode ser transmitido de uma forma não estruturada.	É transmitido de uma forma estruturada.
É um conhecimento com base na prática.	É um conhecimento com base na teoria.

Assim, podemos marcar a assertiva como correta.

Gabarito: C

10. CESPE - Analista Portuário II (EMAP)/Planejamento e Controle/2018

Julgue o próximo item, a respeito de gestão do conhecimento.

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

Comentário: Vamos aproveitar para relembrar os modos de conversão do conhecimento observando a figura abaixo:



A partir da figura, podemos deduzir que modelagem e feedback **não** são modos de conversão. Logo, a alternativa está incorreta.

Gabarito: Errada.

11. FEPESE - Analista (CELESC)/Sistemas/2018

Sobre o tópico de Gestão do Conhecimento, considere as seguintes afirmativas.

1. Os ativos intangíveis que constituem o capital intelectual estão disseminados por toda a organização.

2. A gestão do conhecimento deve considerar, além das competências das pessoas que compõem a organização, também as suas redes de interações.

3. A gestão do conhecimento é formada pelo conjunto de processos voltados a criar, capturar, armazenar, compartilhar, aplicar e reutilizar conhecimento.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

a) É correta apenas a afirmativa 3.

b) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.

c) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.

d) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.

e) São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

Comentário: Vamos comentar cada uma das alternativas acima.

1. Primeiramente, o capital intelectual é a soma do conhecimento de todos em uma empresa, o que lhe proporciona vantagem competitiva. O **capital intelectual pode ser visto como uma combinação de ativos intangíveis**, oriundos das mudanças nas áreas da tecnologia da informação, mídia e comunicação, que trazem benefícios intangíveis para as empresas e que capacitam o seu funcionamento, sendo dividido em quatro categorias:

I) **Ativo de mercado**: potencial da entidade com seus ativos intangíveis relacionados com o mercado, como marca, lealdade dos clientes, negócios em andamento, canais de distribuição, franquias etc.;

II) **Ativos humanos**: benefícios que o indivíduo proporciona para a organização, como expertise, criatividade, conhecimento, habilidade para resolver problemas, de forma coletiva e dinâmica;

III) **Ativos de propriedade intelectual**: estes são os que necessitam de proteção legal para proporcionar benefícios futuros para a empresa, tais como know-how, segredos industriais, copyright, patentes, design etc.;

IV) **Ativos de infraestrutura**: incluem tecnologias, metodologias e processos empregados tais como cultura, sistema de informação, métodos gerenciais, aceitação de riscos, banco de dados de clientes etc.

2. Observa-se que a gestão do conhecimento deve se preocupar com interação entre as pessoas, pois, quando as pessoas aprendem a trabalhar em equipe, a partir dessa interação e da soma das competências individuais, temos uma apropriação do conhecimento coletivo e o fortalecimento da cultura organizacional.

3. Resumindo: a gestão do conhecimento é compreendida como um novo processo necessariamente social e organizacional provido de estratégias, objetivos e etapas simultâneas, que visa num primeiro momento, desenvolver nas pessoas a capacidade de percepção, de criação de significado e de construção de conhecimento e, num segundo momento, visa desenvolver nas pessoas a capacidade de transformar o conhecimento em informação, compartilhar informação e conhecimento e usar informação e conhecimento.

Logo, todas as alternativas estão corretas.

Gabarito: E.

---

12. FEPESE - Técnico de Nível Superior (CIASC)/Analista de Sistemas - Desenvolvedor/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: Primeiramente observamos que a alternativa C apresenta o conceito correto a respeito de dados abertos. As demais alternativas estão com os conceitos trocados. Sob esta perspectiva, a definição do termo dados abertos carrega 3 normas fundamentais (Open Knowledge Foundation, 2010):

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 estar disponíveis de uma forma conveniente e modificável.

A definição acima está presente na alternativa "A", porém, associada ao contexto de reuso e redistribuição. Logo, temos uma alternativa errada.

Reuso e redistribuição: os dados devem ser fornecidos sob termos que permitam a reutilização e a redistribuição, inclusive a combinação com outros conjuntos de dados.

Observe que o examinador trocou a definição mais uma vez.

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."

Para finalizar, observamos que as alternativas D e E trocaram as definições e suas respectivas descrições.

Gabarito: C

13. CS UFG - Arquivista (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: De acordo com as definições presentes no decreto tempos que 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**.

Logo, temos nossa resposta na alternativa B.

Gabarito: B

---

14. ESAF - Analista de Planejamento e Orçamento (MPOG)/Tecnologia da Informação/Gerência de Projetos e Governança de TI/2015

A Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA) é um conjunto de padrões, tecnologias, procedimentos e mecanismos de controle necessários para atender às condições de disseminação e compartilhamento de dados e informações públicas. De acordo com a Instrução Normativa n. 4, que instituiu a INDA, é incorreto afirmar que:

a) dados abertos são dados públicos representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na rede mundial de computadores e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre utilização, consumo ou cruzamento.

b) integram a INDA, obrigatoriamente, o Órgão Central, os Órgãos Setoriais, os Órgãos Seccionais e Correlatos do Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática – SISP.

c) integram a INDA, facultativamente, mediante a assinatura do termo de adesão pela autoridade competente, os demais órgãos e entidades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, das esferas Federal, Estadual, Distrital e Municipal.

d) integram a INDA, facultativamente, mediante a assinatura do termo de adesão pelo representante legal, entidades privadas nacionais ou internacionais.

e) os cidadãos e entidades da sociedade civil interessados nas atividades da INDA poderão participar de sua implementação independentemente da assinatura de termo de adesão.

Comentários: Essa questão pede para marcarmos a alternativa incorreta. Vejamos então o que diz a norma sobre os termos de compromisso e de adesão.

"Art. 3º - Integram a INDA:

I - **obrigatoriamente**, o Órgão Central, os Órgãos Setoriais, os Órgãos Seccionais e Correlatos do Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática - SISP, conforme definido pelo Decreto nº 7.579, de 11 de outubro de 2011; e

II - **facultativamente**, mediante a assinatura do **termo de adesão** constante do Anexo pela autoridade competente, os demais órgãos e entidades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, das esferas Federal, Estadual, Distrital e Municipal.

§ 1º - Os **cidadãos e entidades da sociedade civil** interessados nas atividades da INDA **poderão participar de sua implementação** independentemente da assinatura de termo de adesão, nos moldes do que dispuser o regimento interno.

§ 2º - Não obstante o disposto no § 1º deste artigo, entidades privadas nacionais ou internacionais poderão colaborar com a INDA mediante a celebração de termo de cooperação específico para este fim, sem ônus para Administração.

Gabarito: D

EXERCÍCIOS

1. Ano: 2018 Banca: CESPE Assunto: Informática para Polícia Federal Cargo: Agente Conteúdo Banco de dados

Julgue os próximos itens, a respeito da teoria da informação e de sistemas de informação.

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.

2. Ano: 2018 Prova: Perito – Polícia Federal Banca: CESPE Assunto: Conhecimentos básicos – banco de dados e teoria da informação.

Julgue os próximos itens, a respeito de computação na nuvem, sistemas de informações e teoria da informação.

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.

3. Ano: 2018 Banca: CESPE Assunto: Informática para Polícia Federal Cargo: Escrivão Conteúdo Teoria da informação

Julgue os itens a seguir, a respeito da teoria da informação e de metadados de arquivos.

[1] Em arquivos no formato XML, as tags não são consideradas metadados.

[2] Todas as informações geradas a partir do sistema de informação de uma organização são consideradas como dados da organização.

[3] O conhecimento é embasado na inteligência das informações que são coletadas e analisadas para uma organização.

4. Ano: 2018 Banca: CESPE Órgão: TCM-BA Cargo: Auditor de Contas Questão:

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.

5. Ano: 2018 Banca: CESPE Assunto: Informática para Polícia Federal Cargo: Papiloscopista Conteúdo: Dados e Informação

Acerca da definição de dados e informação e sua representação em sistemas de informação, julgue os itens que se seguem.

[1] Dados são fatos que descrevem os objetos de informação, por exemplo, eventos e entidades.

[2] 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.

6. Ano: 2018 Banca: FCC Prova: Análise de Informações Concurso: TCE-RS Q.: 45

45. 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.

7. Ano: 2016 Banca: CESPE Órgão: TCE-SC Cargo: Auditor de TI

Julgue os itens a seguir, acerca de dado, informação, conhecimento e inteligência.

[1] 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.

[2] O atributo de inteligência depende mais da qualidade da informação disponível do que da sua quantidade, tendo, portanto, natureza qualitativa.

8. CESPE - Analista Portuário II (EMAP)/Planejamento e Controle/2018

Julgue o próximo item, a respeito de gestão do conhecimento.

Em uma instituição, o conhecimento explícito está relacionado ao capital intangível.

9. CESPE - Analista Portuário II (EMAP)/Planejamento e Controle/2018

Julgue o próximo item, a respeito de gestão do conhecimento.

Na solução de problemas, o conhecimento tácito é associado ao conhecimento do expert.

10. CESPE - Analista Portuário II (EMAP)/Planejamento e Controle/2018

Julgue o próximo item, a respeito de gestão do conhecimento.

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

11. FEPESE - Analista (CELESC)/Sistemas/2018

Sobre o tópico de Gestão do Conhecimento, considere as seguintes afirmativas.

1. Os ativos intangíveis que constituem o capital intelectual estão disseminados por toda a organização.

2. A gestão do conhecimento deve considerar, além das competências das pessoas que compõem a organização, também as suas redes de interações.

3. A gestão do conhecimento é formada pelo conjunto de processos voltados a criar, capturar, armazenar, compartilhar, aplicar e reutilizar conhecimento.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

a) É correta apenas a afirmativa 3.

b) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.

c) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.

d) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.

e) São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

12. FEPESE - Técnico de Nível Superior (CIASC)/Analista de Sistemas - Desenvolvedor/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’.

13. CS UFG - Arquivista (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.

14. ESAF - Analista de Planejamento e Orçamento (MPOG)/Tecnologia da Informação/Gerência de Projetos e Governança de TI/2015

A Infraestrutura Nacional de Dados Abertos (INDA) é um conjunto de padrões, tecnologias, procedimentos e mecanismos de controle necessários para atender às condições de disseminação e compartilhamento de dados e informações públicas. De acordo com a Instrução Normativa n. 4, que instituiu a INDA, é incorreto afirmar que:

a) dados abertos são dados públicos representados em meio digital, estruturados em formato aberto, processáveis por máquina, referenciados na rede mundial de computadores e disponibilizados sob licença aberta que permita sua livre utilização, consumo ou cruzamento.

b) integram a INDA, obrigatoriamente, o Órgão Central, os Órgãos Setoriais, os Órgãos Seccionais e Correlatos do Sistema de Administração de Recursos de Informação e Informática – SISP.

c) integram a INDA, facultativamente, mediante a assinatura do termo de adesão pela autoridade competente, os demais órgãos e entidades dos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, das esferas Federal, Estadual, Distrital e Municipal.

d) integram a INDA, facultativamente, mediante a assinatura do termo de adesão pelo representante legal, entidades privadas nacionais ou internacionais.

e) os cidadãos e entidades da sociedade civil interessados nas atividades da INDA poderão participar de sua implementação independentemente da assinatura de termo de adesão.

GABARITO



1. C
2. E
3. E C E
4. D
5. C E
6. B
7. E C
8. E
9. C
10. E
11. E
12. C
13. B
14. D

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Prezados Alunos,

Chegamos, pois, ao final da aula demonstrativa do nosso curso! As videoaulas referentes ao conteúdo visto até aqui já estão gravadas e devidamente disponibilizadas na área do aluno. Espero que gostem!

A continuação deste assunto encontra-se na próxima aula. Falaremos um pouco sobre Banco de dados. Espero reencontrar você como um aluno efetivo.

Forte abraço, bons estudos e até breve!

Que Deus abençoe!

Thiago Cavalcanti

REFERÊNCIAS

Fiz uma lista com alguns livros que são referências do conteúdo apresentado na aula caso você queria se aprofundar um pouco.

1. Chiavenato, Idalberto. Administração Geral e Pública: Provas e Concursos. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
2. Chiavenato, Idalberto. Introdução à teoria geral da administração. Elsevier Brasil, 2003.
3. Dados Semiestruturados. Mello et al. Disponível em: https://www.ime.usp.br/~jef/semi-estruturado.pdf
4. Laudon, Kenneth C., Jane P. Laudon, e Arlete Simille Marques. Sistemas de informação gerenciais. Pearson Education, 2004.
5. Ribeiro, Claudio Jose Silva, and Reinaldo Figueiredo de ALMEIDA. "Dados Abertos Governamentais (Open Government Data): instrumento para exercício de cidadania pela sociedade." (2013).



THIAGO CAVALCANTI
PROFESSOR

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.