

# **Aula 00 - (Prof. Diego Carvalho e Fernando Pedrosa)**

*TSE - Concurso Unificado (Técnico  
Judiciário - Programação de Sistemas)*

*Engenharia de Software - 2024*

*Autor:  
(Pós-Edital)  
Diego Carvalho, Renato da Costa*

03 de Novembro de 2024

# Índice

1) Apresentação do Prof. Diego Carvalho - Informática .....	3
2) Apresentação Flashcards .....	5
3) Análise e Projeto - Estruturada - Análise Estruturada .....	7
4) Análise e Projeto - Estruturada - Análise Essencial .....	14
5) Questões Comentadas - Análise e Projeto - Estruturada - Multibancas .....	20
6) Lista de Questões - Análise e Projeto - Estruturada - Multibancas .....	65



## APRESENTAÇÃO DO PROFESSOR

# PROF. DIEGO CARVALHO

FORMADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO PELA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA (UNB), PÓS-GRADUADO EM GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E, ATUALMENTE, AUDITOR FEDERAL DE FINANÇAS E CONTROLE DA SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL.

## ESTRATÉGIA CONCURSOS

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



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

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXÍSSIMA

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

INCIDÊNCIA EM PROVA: MÉDIA

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTA

INCIDÊNCIA EM PROVA: ALTÍSSIMA

Além disso, essas faixas não são por banca – é baseado tanto na quantidade de vezes que caiu em prova independentemente da banca quanto nas minhas próprias avaliações sobre cada assunto.



#ATENÇÃO

# Avisos Importantes



## O curso abrange todos os níveis de conhecimento...

Esse curso foi desenvolvido para ser acessível a **alunos com diversos níveis de conhecimento diferentes**. Temos alunos mais avançados que têm conhecimento prévio ou têm facilidade com o assunto. Por outro lado, temos alunos iniciantes, que nunca tiveram contato com a matéria ou até mesmo que têm trauma dessa disciplina. A ideia aqui é tentar atingir ambos os públicos - iniciantes e avançados - da melhor maneira possível..



## Por que estou enfatizando isso?

O **material completo** é composto de muitas histórias pessoais, exemplos, metáforas, piadas, memes, questões, desafios, esquemas, diagramas, imagens, entre outros. Já o **material simplificado** possui exatamente o mesmo núcleo do material completo, mas ele é menor e mais objetivo. *Professor, eu devo estudar por qual material?* Se você quiser se aprofundar nos assuntos ou tem dificuldade com a matéria, necessitando de um material mais passo-a-passo, utilize o material completo. Se você não quer se aprofundar nos assuntos ou tem facilidade com a matéria, necessitando de um material mais direto ao ponto, utilize o material simplificado.



## Por fim...

O curso contém diversas questões espalhadas em meio à teoria. Essas questões possuem um comentário mais simplificado porque **têm o único objetivo de apresentar ao aluno como bancas de concurso cobram o assunto previamente administrado**. A imensa maioria das questões para que o aluno avalie seus conhecimentos sobre a matéria estão dispostas ao final da aula na lista de exercícios e **possuem comentários bem mais abrangentes**.



# ESTRATÉGIA FLASHCARDS

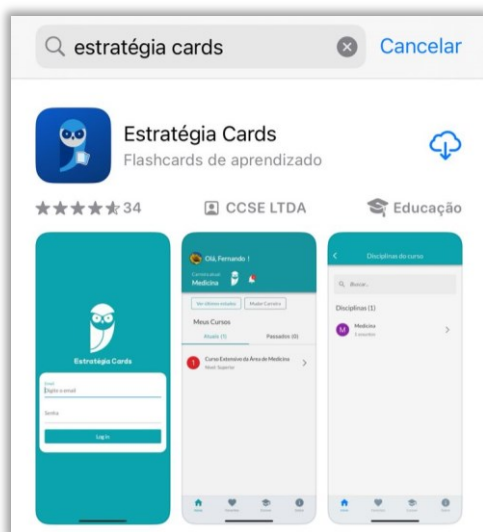
📱 Você tem dificuldade de estudar, memorizar e revisar os conteúdos que estuda em nossas aulas? Então nós temos a ferramenta perfeita para você!

Apresentamos o **Estratégia Cards**: app de flashcards que vai revolucionar sua forma de **estudar** e **revisar** conteúdos de provas de concurso público. Com nossa tecnologia inovadora e interface amigável, você dominará os tópicos mais complexos de maneira eficiente e divertida.

## 🌟 Recursos do Estratégia Cards:

<b>Curadoria de Flashcards</b>	Flashcards criados e revisados por professores especializados em cada área, com qualidade e voltados para concursos públicos.
<b>Flashcards Personalizados</b>	Crie seus próprios flashcards, cobrindo os principais tópicos e matérias dos concursos públicos.
<b>Repetição Espaçada</b>	Técnica de aprendizagem que envolve revisar informações em intervalos crescentes para melhorar a retenção de longo prazo e combater o esquecimento.
<b>Estatísticas Personalizadas</b>	Visualize graficamente o percentual de acertos, erros ou dúvidas dos decks estudados.
<b>Modo Offline</b>	Estude em qualquer lugar, mesmo sem conexão à internet, fazendo o download dos decks.
<b>Estudo por Áudio</b>	<i>Está dirigindo ou fazendo esteira e quer continuar estudando?</i> Basta utilizar a opção “Escutar”.
<b>Decks Favoritos</b>	Você pode escolher decks específicos como favoritos e visualizá-los em uma aba separada do app.
<b>Opções de Estudo</b>	Você poderá estudar todos os cards de um deck; ou apenas os que você errou; ou apenas os que você não estudou ainda; entre outras opções.

## 📱 E como eu consigo baixar?



É muito fácil! Basta pesquisar por “Estratégia Cards” na loja oficial do seu smartphone.

Se você tiver um Android, basta acessar a **Google Play**;



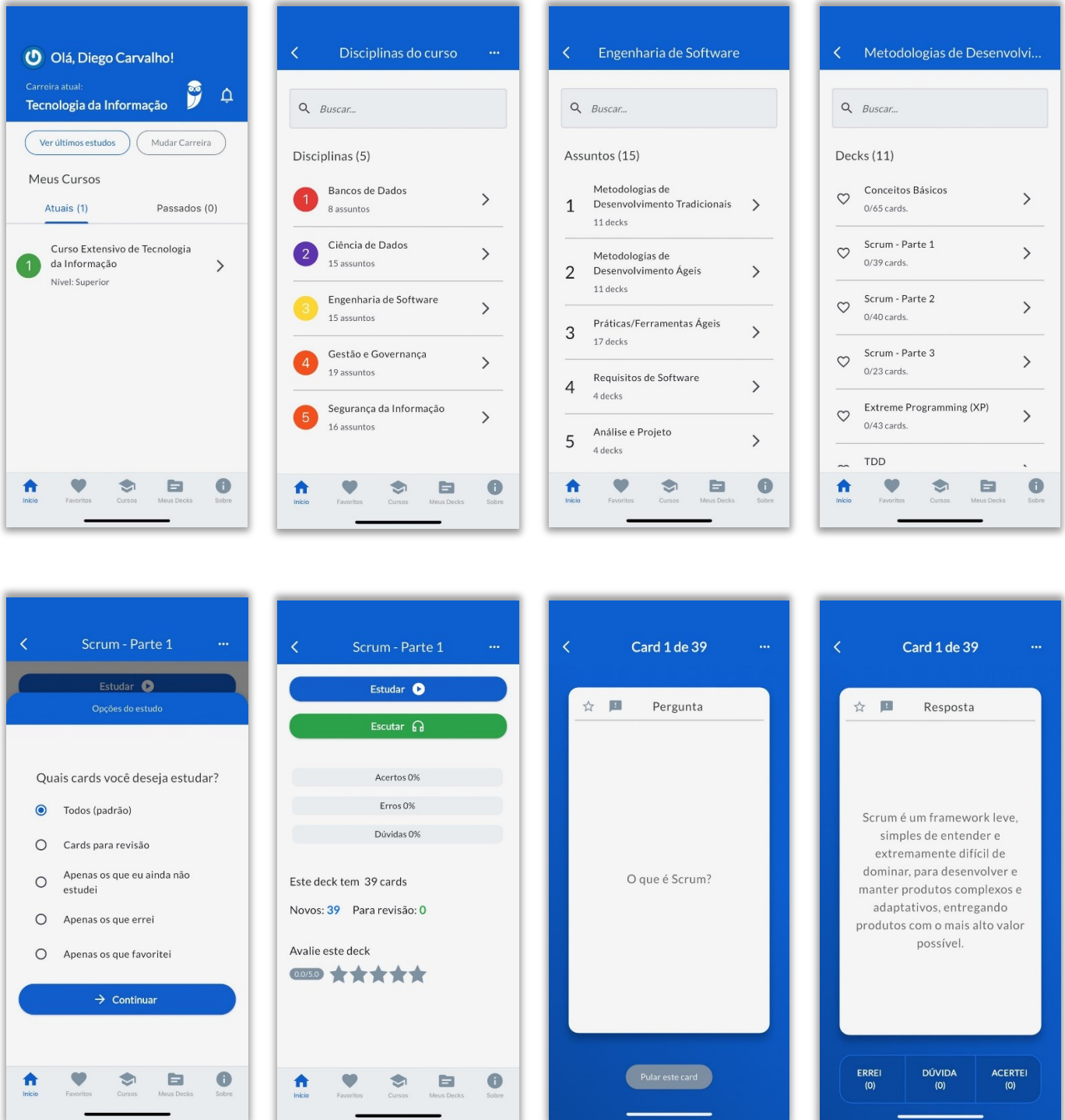
Se for tiver um iPhone, basta acessar a **App Store (iOS)**.



## É para acessar?

Para acessar, basta ter uma conta no Estratégia Concursos. Em seguida, utilize suas credenciais de login e senha para acessar o aplicativo. Por fim, acessa a carreira de Tecnologia da Informação.

## Como utilizar o app:



## ANÁLISE E PROJETO

### Análise Estruturada

INCIDÊNCIA EM PROVA: MÉDIA

Métodos Estruturados representam uma coleção de técnicas de análise, projeto e implementação que foram desenvolvidas como resposta aos problemas enfrentados no mundo do software em meados do século passado. **A Análise Estruturada é um método para converter regras de negócio (ou requisitos) em especificações de software sob a forma, em geral, de Diagramas de Fluxos de Dados (DFD).**

A **Análise Estruturada** também é responsável por: identificar os elementos externos que interagem com o sistema; busca mostrar o fluxo de informação existente entre o sistema e seu ambiente externo; busca estabelecer os limites do sistema; e busca identificar os eventos que ocorrem no ambiente externo e que provocam uma resposta do sistema.

Trata-se de uma metodologia usada para **modelar o fluxo de dados e os processos em um sistema**, fornecendo uma visão funcional que facilita a compreensão das transformações de dados desde as entradas até as saídas. Um de seus principais componentes é o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), que mostra como os dados circulam entre processos, depósitos de dados e entidades externas, além de representar as interações entre esses elementos.

O DFD é uma técnica gráfica utilizada na programação estruturada para descrever o fluxo de informação e transformações aplicadas à medida que os dados se movem da entrada para a saída, sem descrever uma representação explícita da lógica procedimental, como loops ou condições. Nesses diagramas, os dados fluem por meio de Fluxos de Dados (representados por setas), que conectam processos (representados por círculos ou retângulos com bordas arredondadas), Depósitos de Dados (que armazenam dados) e Entidades Externas (representadas por retângulos simples, indicando fontes ou destinos de dados fora do sistema).

O DFD não inclui informações de controle (como o momento exato de execução dos processos), nem descreve o fluxo de tarefas ou atividades (fluxo de trabalho). Trata-se de uma ferramenta de análise funcional focada em mostrar **"o que"** acontece, sem especificar **"como"** as operações são executadas. O Dicionário de Dados complementa o DFD, documentando e definindo o significado dos fluxos de dados e depósitos de dados, detalhando a composição dos pacotes de dados e especificando valores e unidades.

Ele tem uma visão entrada-processo-saída de um sistema, isto é, objetos de dados entram, são transformados por elementos de processamento e saem do software. Objetos de dados são representados por setas rotuladas e transformações são representadas por círculos (também chamados de bolhas). O DFD permite desenvolver modelos do domínio informacional e do domínio funcional ao mesmo tempo. **À medida que o DFD é refinado em maior nível de detalhe, o analista realiza uma decomposição funcional implícita do sistema.**



O DFD pode ser organizado em até seis níveis hierárquicos, do nível mais geral ao mais detalhado. Cada nível do DFD aprofunda a compreensão do sistema, permitindo uma decomposição progressiva dos processos. Vejamos uma descrição de cada um desses níveis:


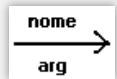
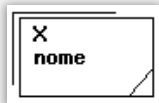

NÍVEL	DESCRIÇÃO
0	Também chamado de Diagrama de Contexto, trata-se do DFD de nível mais alto e oferece uma visão macro do sistema. Ele representa o sistema como um único processo (ou bolha), que interage com entidades externas (como usuários, outros sistemas ou fornecedores) por meio de fluxos de dados. O Diagrama de Contexto não exhibe detalhes internos do sistema, mas mostra as entradas e saídas de dados que fluem para e a partir das entidades externas, ajudando a definir o escopo do sistema.
1	Expande o Diagrama de Contexto, dividindo o processo principal em subprocessos de maior detalhe. Esses subprocessos mostram como o sistema interno opera, permitindo uma visão mais refinada de cada função principal. Nesse nível, são introduzidos os depósitos de dados (locais onde os dados são armazenados temporariamente) para ilustrar onde os dados são mantidos entre os processos. O DFD de Nível 1 ainda apresenta os fluxos de dados entre subprocessos, depósitos de dados e as entidades externas do Diagrama de Contexto.
2	Decompõe ainda mais os subprocessos do DFD de Nível 1. Aqui, cada subprocesso de alto nível é representado com mais detalhes, mostrando etapas intermediárias e processos menores que compõem o funcionamento interno do sistema. Esse nível permite identificar interações adicionais entre os dados e processos, proporcionando uma visão mais detalhada do fluxo de informações. No entanto, ele ainda mantém um nível de abstração que facilita a compreensão do sistema sem expor detalhes excessivos.
3	Os subprocessos do DFD de Nível 2 são decompostos em componentes ainda mais detalhados. Nesse ponto, os processos são representados em suas partes mais específicas, detalhando praticamente cada etapa do processamento de dados. O nível 3 é útil para documentar sistemas complexos onde é necessário um controle preciso de cada função e operação, e pode incluir operações específicas dentro de subprocessos, validações de dados e regras de negócio detalhadas.
4	Leva o detalhamento a um nível muito profundo. Aqui, cada subprocesso do Nível 3 é ainda mais decomposto, mapeando cada passo e micro-operação que ocorre dentro do sistema. Esse nível de detalhamento é incomum e normalmente só é utilizado em sistemas extremamente complexos ou críticos, onde cada operação deve ser rastreada com precisão. No DFD de Nível 4, o sistema é quase totalmente exposto, fornecendo uma visão que permite um controle total sobre os processos e interações de dados.
5	Nível máximo de detalhamento e raramente é utilizado, pois expõe o sistema a um nível de granularidade extremo. Esse nível detalha cada operação ao menor nível possível, incluindo micro-processos, validações detalhadas, e transições de dados minuciosas. O DFD de Nível 5 é mais útil em casos de auditoria ou em sistemas onde o controle rigoroso e a rastreabilidade de cada operação e interação de dados são cruciais, como em sistemas de controle industrial ou em sistemas de segurança.

Cada nível do DFD proporciona um aumento gradual na profundidade e complexidade das representações, sendo que a decomposição para níveis mais profundos só ocorre quando necessário. Na maioria dos projetos, os níveis 0 a 2 são suficientes para representar de maneira clara e compreensível o sistema. Níveis mais profundos, como 3 a 5, são usados apenas em sistemas altamente complexos, pois exigem muito detalhamento e podem se tornar excessivamente técnicos e difíceis de gerenciar.





E quanto à parte gráfica? O DFD utiliza apenas quatro símbolos, que mostram a estrutura do sistema e sua fronteira, isto é, todas as relações entre os dados, os processos que transformam esses dados e o limite entre o que pertence ao sistema e o que está fora dele. **Esses quatro símbolos representam os seguintes componentes:**

COMPONENTE	SÍMBOLO	DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS
<b>PROCESSO/ FUNÇÃO</b>		Representa uma transformação de dados dentro do sistema, convertendo dados de entrada em dados de saída. Também chamado de Bolha ou Transformação.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicativo de uma função ou atividade interna do sistema.</li> <li>- Representado por um círculo ou retângulo com bordas arredondadas.</li> </ul>
<b>FLUXO DE DADOS</b>		Mostra o movimento de dados entre processos, depósitos de dados e terminadores.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representado por uma seta que entra ou sai de um processo.</li> <li>- Indica a direção do fluxo de dados.</li> <li>- Pode conectar processos, depósitos e terminadores.</li> </ul>
<b>TERMINADOR</b>		Denota uma entidade externa ao sistema, como usuários ou sistemas externos, que fornece dados ao sistema ou recebe dados dele.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representado por um retângulo.</li> <li>- Serve como origem ou destino dos dados.</li> <li>- Não realiza processamento, apenas envia ou recebe dados.</li> </ul>
<b>DEPÓSITO DE DADOS</b>		Local onde os dados são armazenados para uso futuro ou para serem acessados por outros processos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representado por duas linhas paralelas ou um retângulo aberto em um dos lados.</li> <li>- Armazena dados temporariamente.</li> <li>- Conecta-se a processos através de fluxos de dados.</li> </ul>



## Qualidade do Projeto

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

A qualidade do projeto tecnológico refere-se à capacidade de um projeto de atender às especificações de maneira eficaz, sustentável e alinhada aos objetivos do negócio. No contexto de desenvolvimento de sistemas, a qualidade de um projeto tecnológico abrange aspectos como:

- **Confiabilidade:** o sistema deve ser confiável, operando corretamente e entregando o que foi prometido, sem falhas inesperadas. Isso requer uma arquitetura robusta, uma boa seleção de tecnologias e práticas de codificação de qualidade.
- **Eficiência:** o sistema precisa ter um desempenho adequado, utilizando recursos de maneira otimizada. Isso é especialmente importante em sistemas de grande escala, onde o uso eficiente de recursos é vital para evitar gargalos.
- **Manutenibilidade:** a capacidade de manter, corrigir e evoluir o sistema ao longo do tempo é uma parte crítica da qualidade. Um projeto de qualidade é construído com padrões, documentação clara e um design modular, o que facilita a manutenção.
- **Escalabilidade:** a possibilidade de expandir o sistema sem reestruturar completamente o código ou a arquitetura é um fator de qualidade. Isso é alcançado por meio de uma boa arquitetura e do uso de tecnologias que suportem crescimento.
- **Segurança:** em um cenário onde a segurança de dados é essencial, o projeto deve garantir medidas adequadas de proteção contra acessos não autorizados e perdas de dados.

Esses aspectos são alcançados através de boas práticas de desenvolvimento e do uso adequado de ferramentas e tecnologias. Qualidade não é um item adicional, mas uma característica que deve ser integrada ao projeto desde a concepção.



## Ferramentas

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

As ferramentas usadas em um projeto estruturado são cruciais para apoiar todas as etapas do desenvolvimento, desde o planejamento até a implantação e manutenção. Algumas categorias de ferramentas importantes incluem:

- **Ferramentas de Planejamento e Gerenciamento de Projetos:** como Trello, Asana ou JIRA, que permitem planejar tarefas, acompanhar o progresso e gerir recursos, essenciais para manter a equipe organizada e no caminho certo.
- **Ferramentas de Controle de Versão:** como Git (e plataformas como GitHub ou GitLab), que ajudam a equipe a manter o histórico de mudanças no código, facilitando o trabalho colaborativo e a recuperação de versões anteriores.
- **Ferramentas de Modelagem e Prototipagem:** como Lucidchart, Figma e Visio, que ajudam a criar diagramas de fluxos de dados, diagramas de entidades e modelos visuais que guiam o desenvolvimento e facilitam a comunicação entre a equipe.
- **Ambientes de Desenvolvimento Integrado (IDE):** como Visual Studio Code, Eclipse, ou IntelliJ IDEA, que oferecem funcionalidades para facilitar o desenvolvimento e a depuração de código, como autocompletar, realce de sintaxe, e integração com ferramentas de controle de versão.
- **Ferramentas de Teste e Qualidade de Código:** como Selenium para testes de interface, SonarQube para análise estática de código e ferramentas de CI/CD (como Jenkins) que automatizam testes e implantações. Essas ferramentas ajudam a manter a qualidade do código e a identificar problemas antes de ir para produção.
- **Ferramentas de Documentação:** como Confluence e Notion, que permitem documentar os processos e especificações do projeto, facilitando o acesso à informação e o aprendizado de novos membros da equipe.



## Especificação de Módulos

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

A especificação detalha os requisitos de cada módulo do sistema, incluindo sua funcionalidade, entradas, saídas e comportamento esperado. Ela é essencial para garantir que todos os módulos trabalhem de forma integrada e atendam às expectativas de desempenho e funcionalidades. Algumas práticas importantes para uma boa especificação e comunicação entre módulos incluem:

- **Interfaces bem definidas:** cada módulo deve ter interfaces claras que permitam a comunicação com outros módulos. Isso inclui a definição de APIs ou pontos de interação que outros módulos usarão para acessar suas funcionalidades ou dados.
- **Contrato de Dados:** a especificação deve incluir o formato dos dados que cada módulo consome e produz. Isso é importante para garantir que os módulos "conversem" entre si sem erros ou incompatibilidades.
- **Padronização e Consistência:** a adoção de padrões de nomenclatura, estilos de código e estruturas de dados entre os módulos facilita a compreensão e o trabalho colaborativo. Isso também permite que os módulos sejam mais facilmente substituídos ou atualizados.
- **Documentação:** a especificação de cada módulo deve estar bem documentada, com exemplos de uso e detalhes sobre seu comportamento em diferentes cenários. Isso facilita a integração e a resolução de problemas quando surgem.
- **Comunicação Síncrona e Assíncrona:** em alguns casos, a comunicação entre módulos deve ser síncrona (como chamadas diretas de função ou API), enquanto em outros é preferível que seja assíncrona (como filas de mensagens). A especificação deve incluir esses detalhes para garantir que os módulos se integrem de forma eficiente e sem bloqueios desnecessários.



## Projeto Modular

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

O projeto modular de programas é a abordagem que divide um sistema em partes menores e independentes, chamadas módulos. Cada módulo é responsável por uma função específica e deve poder ser desenvolvido, testado e mantido de forma independente. O projeto modular oferece várias vantagens:

- **Separação de Preocupações:** cada módulo trata de uma funcionalidade específica do sistema, o que facilita o desenvolvimento, a depuração e a manutenção. Isso promove uma estrutura mais organizada e reduz a complexidade.
- **Reusabilidade:** módulos bem projetados podem ser reutilizados em outras partes do sistema ou até mesmo em outros projetos. Isso economiza tempo e recursos, além de manter a consistência de funcionalidades.
- **Testabilidade:** como cada módulo é independente, ele pode ser testado isoladamente, permitindo uma detecção mais fácil e rápida de erros. Isso contribui para a qualidade do sistema e acelera o processo de correção.
- **Escalabilidade:** um sistema modular pode ser escalado com mais facilidade, pois os módulos podem ser distribuídos em diferentes servidores ou ambientes, permitindo que o sistema cresça conforme necessário.
- **Manutenibilidade e Flexibilidade:** quando há necessidade de alterar ou melhorar uma funcionalidade, basta atualizar o módulo específico, sem comprometer o restante do sistema. Essa flexibilidade facilita a adaptação do sistema a novas necessidades e mudanças no ambiente de negócios.

Um projeto modular de programas bem estruturado envolve não só a divisão lógica das funcionalidades, mas também o cuidado em manter a comunicação entre os módulos eficiente e as interfaces bem definidas. Isso permite que o sistema seja expansível, adaptável e de fácil manutenção, assegurando que ele permaneça robusto e alinhado às necessidades da organização ao longo do tempo.



# ANÁLISE ESSENCIAL

## Conceitos Básicos

INCIDÊNCIA EM PROVA: MÉDIA

A Análise Essencial é um método que preconiza que, de forma geral, um sistema deve ser modelado através de três dimensões: **Dados**, que diz respeito aos aspectos estáticos e estruturais do sistema; **Controle**, que leva em conta aspectos temporais e comportamentais do sistema; e **Funções**, que considera a transformação de valores. Vamos aprofundar um pouco mais...

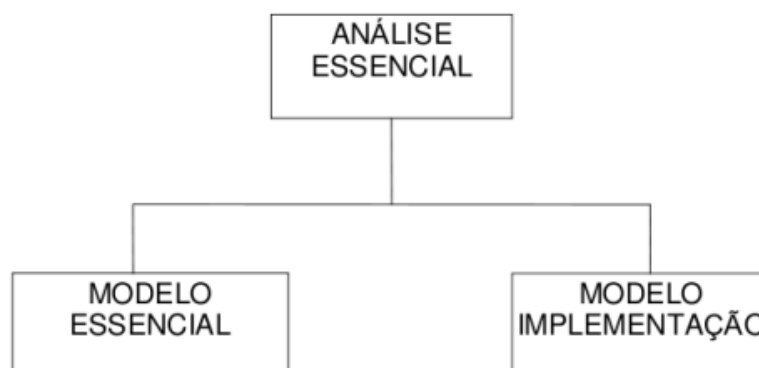
A Análise Essencial é uma abordagem sistemática utilizada no desenvolvimento de software para **captar a essência de um sistema**, isto é, suas necessidades e funcionalidades centrais, sem se preocupar inicialmente com as limitações e características das tecnologias que serão usadas para implementar a solução.

Ela foi concebida para ajudar equipes de desenvolvimento e stakeholders a **entenderem a natureza de um sistema como uma representação objetiva e precisa dos processos e informações essenciais ao negócio**. A Análise Essencial, portanto, é muito mais do que uma técnica; ela é uma filosofia que valoriza a clareza e a funcionalidade do sistema acima das soluções tecnológicas específicas.

A Análise Essencial facilita o desenvolvimento de sistemas de informação de forma **independente das plataformas e tecnologias** que serão usadas para implementá-los. Ao invés de se debruçar sobre ferramentas específicas desde o início, esta análise busca uma compreensão profunda dos objetivos do negócio e dos processos que sustentam essas metas, com o objetivo de criar um modelo robusto que guie as fases subsequentes de desenvolvimento.

Através dessa abordagem, as equipes conseguem elaborar uma **visão estratégica e uma arquitetura organizacional do sistema**, o que gera uma base sólida para tomadas de decisão futuras, focadas no que realmente importa para a organização.

A Análise Essencial organiza-se em diferentes componentes e níveis de abstração, que são essenciais para uma boa documentação e para a construção de sistemas que atendam verdadeiramente aos requisitos do negócio. Esses componentes e níveis incluem o **Modelo Essencial** e o **Modelo de Implementação**.



## Modelo Essencial

O Modelo Essencial busca **capturar a essência do sistema e definir, de maneira independente da tecnologia, quais são os requisitos e as atividades necessárias para atender às necessidades do negócio**. Ele concentra-se nos processos centrais do sistema e na representação pura dos objetivos organizacionais, sem interferências ou limitações oriundas das ferramentas e plataformas que serão utilizadas na implementação.

Esse modelo essencial permite que a equipe compreenda claramente **“o que”** o sistema precisa realizar para atingir suas metas, deixando para um segundo momento o **“como”** essas funções serão implementadas tecnicamente. Essa distinção evita que o desenvolvimento do sistema seja influenciado prematuramente por limitações tecnológicas. O Modelo Essencial é formado por: **Modelo Ambiental, Modelo Comportamental** e outros **Métodos Envolvidos**.

## Modelo Ambiental

**O Modelo Ambiental define a fronteira entre o sistema e o ambiente externo.** Essa modelagem mapeia as interfaces e as trocas de dados entre o sistema e entidades externas, como usuários, outros sistemas e outros elementos do ambiente que podem influenciar seu funcionamento. A criação de um modelo ambiental detalhado ajuda a estabelecer limites claros para o sistema, evitando ambiguidades sobre o que é interno e o que é externo ao sistema.

Esse mapeamento detalhado é essencial para entender as interações do sistema e ajuda a identificar com precisão as entidades externas, os eventos e as trocas de dados que envolvem o sistema. O Modelo Ambiental consiste em **quatro componentes**:

COMPONENTE	DESCRIÇÃO
<b>DECLARAÇÃO DE OBJETIVOS</b>	Consiste em uma breve e concisa declaração dos objetivos do sistema. É dirigida para a alta gerência, gerência usuária ou outras pessoas não diretamente envolvidas no desenvolvimento do sistema. Pode ter uma, duas ou várias sentenças, mas não deve ultrapassar um parágrafo. Não deve pretender dar uma descrição detalhada do sistema.
<b>DIAGRAMA DE CONTEXTO</b>	Trata-se de uma ferramenta frequentemente usada para representar visualmente o modelo ambiental. Ele fornece uma visão macro das interações do sistema com o ambiente externo e ajuda a definir o escopo do projeto ao identificar quem ou o que interage com o sistema. Esse diagrama inclui todas as entidades externas relevantes, bem como as informações que fluem para dentro e para fora do sistema, oferecendo uma compreensão clara e compartilhada entre os stakeholders de onde o sistema se encaixa dentro de um ecossistema maior.
<b>LISTA DE EVENTOS</b>	Trata-se de uma relação de estímulos que ocorrendo no mundo exterior implicam que o sistema de algum tipo de resposta. Também pode ser definido informalmente como um acontecimento do mundo exterior que requer do sistema alguma resposta. É um ativador de uma função. É a forma como o evento age sobre o sistema. É a consequência do fato de ter ocorrido um evento externo. É a chegada



	de um estímulo que indica que o evento ocorreu e isto faz com que o sistema então ative uma função pré-determinada para produzir a resposta esperada.
<b>DICIONÁRIO DE DADOS PRELIMINAR</b>	O Dicionário de Dados Preliminar é um documento da fase inicial de um projeto de análise de dados, especialmente na Análise Essencial. Ele serve como um guia inicial para entender as variáveis e os dados que serão utilizados na análise.

## Modelo Comportamental

**O Modelo Comportamental descreve como o sistema responde a eventos, tanto internos quanto externos.** A modelagem comportamental é focada nas respostas do sistema aos estímulos recebidos, estabelecendo as ações ou transições que o sistema deve realizar diante de cada situação. Essa modelagem pode incluir o uso de Diagramas de Transição de Estado, que ilustram as mudanças de estado do sistema em resposta a diferentes estímulos, permitindo uma visão clara de como o sistema deve se comportar ao longo do tempo.

COMPONENTE	DESCRIÇÃO
<b>DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO</b>	Representa as entidades e seus relacionamentos no domínio de dados do sistema. As entidades representam objetos ou conceitos importantes, enquanto os relacionamentos mostram como esses elementos estão conectados. Seu objetivo é definir e organizar os dados essenciais do sistema, identificando as entidades e as conexões entre elas para garantir a integridade e a estruturação das informações.
<b>DIAGRAMA DE TRANSIÇÃO DE ESTADOS</b>	Representa os diferentes estados pelos quais o sistema pode passar e as condições que levam a transições de um estado para outro. Seu objetivo é capturar o comportamento reativo do sistema, mostrando como ele reage a eventos específicos e quais mudanças de estado ocorrem em resposta.
<b>DIAGRAMA DE FLUXO DE DADOS PARTICIONADO</b>	Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) dividido em partes ou processos, onde cada partição representa uma área funcional ou módulo específico. Ele detalha o fluxo de dados entre processos e entidades, organizando o comportamento e a transformação dos dados em diferentes níveis. Seu objetivo é descrever o fluxo de informações entre processos, entidades externas e depósitos de dados, mapeando as interações e garantindo que o comportamento do sistema seja compreendido de forma hierárquica e modular.
<b>ESPECIFICAÇÃO DE PROCESSOS</b>	Define as ações que ocorrem dentro de cada processo em resposta a determinados eventos e condições. É uma descrição detalhada das operações e condições que influenciam o comportamento do sistema. Seu objetivo é fornecer uma visão detalhada do comportamento de cada processo, detalhando como o sistema executa ações específicas em resposta a eventos.

## Métodos Envolvidos

Já os outros métodos envolvidos se referem à **Modelagem de Dados** e a **Modelagem Funcional**. Vejamos:





A **Modelagem de Dados** busca descrever a estrutura de dados necessária para o sistema, identificando quais dados são essenciais e como eles se relacionam. Esse método visa estabelecer um modelo que capture os elementos informacionais que o sistema deve armazenar e processar, sem considerar ainda as limitações tecnológicas de armazenamento ou banco de dados específico. Em geral, são utilizados diagramas como o Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER), que define entidades, atributos e relacionamentos, oferecendo uma visão estruturada dos dados necessários ao funcionamento do sistema.

Já a **Modelagem Funcional** concentra-se em ilustrar as operações e processos essenciais que o sistema deve realizar. Ela utiliza principalmente Diagramas de Fluxo de Dados (DFD) para mapear o percurso das informações ao longo das atividades do sistema, desde a entrada até a saída, passando pelas transformações intermediárias. A modelagem funcional representa cada função ou processo essencial, ajudando a equipe a entender o fluxo de informações e as interações entre as funções internas e os elementos externos ao sistema.

## Modelo de Implementação

**O Modelo de Implementação, por sua vez, é onde são adicionados os detalhes técnicos que tornarão o sistema funcional no ambiente real.** Aqui são consideradas as tecnologias, plataformas, ferramentas e frameworks específicos que permitirão ao sistema cumprir os requisitos levantados no Modelo Essencial.

O modelo de implementação é fundamental para **traduzir a visão essencial em uma solução prática**, sendo que ele abrange decisões sobre a infraestrutura, linguagens de programação, interfaces e demais recursos que serão necessários para tornar o sistema funcional. Essa separação entre os modelos essencial e de implementação ajuda a garantir que a solução seja desenvolvida com uma visão alinhada aos objetivos de longo prazo da organização, e que o sistema final mantenha seu propósito independente das escolhas técnicas realizadas.

## Requisitos de Sistemas

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

**Requisitos de Sistemas representam as necessidades e expectativas que o sistema deve atender para cumprir seu papel dentro da organização.** A essência do sistema, por sua vez, é a definição precisa das atividades e informações fundamentais para o funcionamento do sistema, sem qualquer relação direta com as tecnologias de implementação. Esta essência é uma abstração pura que representa o propósito do sistema, garantindo que suas operações e funcionalidades estejam em alinhamento com os objetivos do negócio.

Os requisitos de sistemas são capturados no Modelo Essencial, onde são definidas todas as necessidades e funções que o sistema deve realizar para satisfazer os objetivos organizacionais. Isso inclui desde processos e operações fundamentais até a gestão de informações e dados essenciais para o sistema. Além disso, na Análise Essencial, a compreensão dos requisitos permite definir quais são as **atividades fundamentais**, aquelas que geram valor direto para a



organização, e as atividades custodiais, que são as responsáveis por gerenciar e manter os dados do sistema, assegurando sua integridade e continuidade.

## Tipos de Atividades

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

A Análise Essencial diferencia dois tipos de atividades dentro do sistema: **Atividades Fundamentais** e **Atividades Custodiais**. As Atividades Fundamentais são aquelas que **estão diretamente ligadas aos objetivos centrais do sistema e geram valor para o negócio**. Estas atividades são essenciais para a realização da missão do sistema e estão focadas na entrega de funcionalidades que suportem os processos organizacionais.

As Atividades Custodiais, por outro lado, estão **relacionadas à organização, armazenamento e proteção de dados**. Elas garantem que as informações estejam disponíveis, seguras e íntegras, permitindo que as Atividades Fundamentais sejam executadas de forma eficiente e eficaz. Embora as Atividades Custodiais não contribuam diretamente para os objetivos do negócio, elas desempenham um papel vital ao suportar e assegurar a continuidade do sistema.

## Técnicas de Modelagem

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

A Análise Essencial utiliza diferentes artefatos e diagramas para documentar o sistema. Um dos principais é o **Diagrama de Fluxo de Dados (DFD)**, que representa como as informações circulam e são processadas no sistema. O DFD utiliza quatro elementos principais: Processo, Depósito de Dados, Entidade Externa e Fluxo de Dados. Cada um desses elementos desempenha um papel específico para representar as operações e interações no sistema.

Os **Processos** representam as transformações e operações realizadas, enquanto os **Depósitos de Dados** indicam onde as informações são armazenadas. As **Entidades Externas** representam os elementos que interagem com o sistema, como usuários e outros sistemas, e os **Fluxos de Dados** ilustram como as informações se movimentam entre processos, depósitos e entidades. Esse tipo de diagrama permite uma visão detalhada da estrutura e do funcionamento do sistema, facilitando a comunicação entre as equipes de desenvolvimento e os stakeholders.

Além dos DFDs, a Análise Essencial pode incluir o Diagrama de Transição de Estado e a Especificação de Processos, que são usados para descrever as mudanças de estado do sistema em resposta a eventos específicos. Esses diagramas são fundamentais para capturar o comportamento dinâmico do sistema e entender como ele reage a diferentes estímulos ao longo do tempo.

## Encarnação do Sistema

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

**Na Análise Essencial, a Encarnação do Sistema é o processo de transição em que a essência do sistema – definida no Modelo Essencial – é transformada em uma solução prática e**



**implementada.** Esse conceito refere-se à materialização dos requisitos essenciais em uma infraestrutura tecnológica real, que possibilita o funcionamento do sistema conforme planejado, utilizando tecnologias específicas, como linguagens de programação, bancos de dados, plataformas e outros elementos técnicos.

**A Encarnação do Sistema ocorre após a definição dos requisitos essenciais do sistema, que foram estabelecidos de forma independente das tecnologias no Modelo Essencial.** A partir dessa base, a equipe de desenvolvimento passa a considerar as escolhas tecnológicas que tornarão o sistema funcional em seu ambiente de produção. Isso significa que, nesse momento, o foco muda para o “como” o sistema será implementado, utilizando ferramentas e técnicas para atender às especificações de forma eficiente e robusta.

Os elementos que integram a Encarnação do Sistema incluem: escolha de plataformas e tecnologias; desenvolvimento da infraestrutura de dados e funcionalidades; implementação das regras de negócio; configuração de interações com o ambiente externo; e criação de mecanismos de controle e segurança.

**A Encarnação é um conceito central na Análise Essencial porque permite que a solução final seja projetada de forma independente das limitações e escolhas tecnológicas iniciais.** Ao separar o que o sistema deve fazer (no Modelo Essencial) de como ele será feito (na Encarnação), evita-se que decisões de implementação influenciem os requisitos principais. Isso promove um desenvolvimento mais focado, onde a tecnologia serve aos objetivos do negócio, e não o contrário.

## Benefícios e Impactos

INCIDÊNCIA EM PROVA: BAIXA

Ao priorizar a essência do negócio e separar as camadas de abstração, **a Análise Essencial oferece uma série de benefícios, como um desenvolvimento mais alinhado aos objetivos estratégicos, maior clareza dos requisitos e uma implementação menos suscetível a falhas.** Ela assegura que os sistemas sejam construídos para atender às necessidades reais da organização, sem que as limitações tecnológicas iniciais influenciem prematuramente as decisões.

Esse processo garante uma abordagem mais robusta e fundamentada para o desenvolvimento de software, maximizando a eficiência e o valor do sistema final.



## QUESTÕES COMENTADOS – DIVERSAS BANCAS

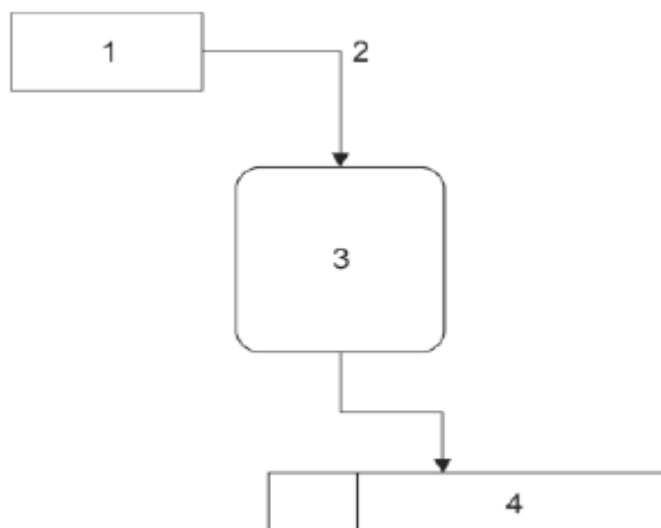
1. (QUADRIX / CRC-PR - 2022) Na análise essencial, são abordados dois tipos de modelagem, sendo uma delas a modelagem comportamental, que trata o sistema em uma visão macro (visão externa), considerando-se os inúmeros estímulos que podem produzir uma resposta ao ambiente em que se encontra.

### Comentários:

Na Análise Essencial, a modelagem comportamental trata o comportamento do sistema em resposta aos estímulos do ambiente, mas não se limita à visão externa e sim à interna. A modelagem ambiental é que foca na visão macro (externa), definindo os limites e interações do sistema com o ambiente.

**Gabarito:** Errado

1. (FCC / AL-AP - 2020) Considere o seguinte Diagrama de Fluxo de Dados:



Os elementos de 1 a 4 representam, correta e respectivamente.

- a) Processo, Relacionamento, Função e Entidade Fraca.
- b) Entidade Externa, Fluxo de Dados, Processo e Depósito de Dados.
- c) Entidade, Dependência, Dicionário de Dados e Depósito de Dados.
- d) Objeto, Fluxo de Dados, Classe e Subclasse.
- e) Classe, Objeto, Extensão e Estereótipo.

### Comentários:

(a) Errado. "Processo" e "Relacionamento" não são representados corretamente no diagrama, que usa "Entidade Externa" e "Fluxo de Dados" nas posições 1 e 2, respectivamente;



- (b) Correto. No Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), "Entidade Externa" (1) representa uma origem ou destino externo de dados, "Fluxo de Dados" (2) indica a movimentação de dados entre processos, "Processo" (3) realiza uma transformação de dados, e "Depósito de Dados" (4) armazena dados;
- (c) Errado. "Dependência" e "Dicionário de Dados" não são elementos típicos de um DFD, tornando a alternativa incorreta;
- (d) Errado. "Objeto" e "Classe" não são componentes usuais de um DFD, mas sim de diagramas de classes na UML;
- (e) Errado. "Classe", "Objeto" e "Estereótipo" pertencem à UML, não ao DFD.

**Gabarito:** Letra B

**2. (FCC/ SANASA CAMPINAS- 2019)** Uma empresa de abastecimento de água deseja modelar um sistema de cadastro de clientes e respectivo consumo de água mensal. As informações de cadastro são de responsabilidade do cliente e o consumo é registrado pelo empregado medidor no momento da leitura do registro. Os dados de cadastro e de consumo devem ficar guardados para um batimento posterior. No momento do registro do consumo o sistema deve verificar a existência do cliente a fim de manter a consistência dos dados. Feita a consistência, o sistema emite uma relação de conformidade e disparidade, destacando as informações inconsistentes. Essa relação deve ser encaminhada ao empregado-supervisor para que ele possa tomar as providências necessárias e cabíveis. O contexto do sistema não inclui cliente, nem empregado medidor e nem empregado-supervisor.

Para desenhar o Diagrama de Fluxo de Dados - DFD de nível zero, um Analista de TI teve que responder às perguntas:

- Quantas Entidades Externas devem ser modeladas?
- Quantos Depósitos de Dados devem ser projetados?
- Quantas Funções devem ser executadas nesse contexto?

As respostas corretas às questões foram, respectivamente,

- a) 2 entidades, 2 depósitos e 2 funções.
- b) 2 entidades, 1 depósito e 3 funções.
- c) 3 entidades, 2 depósitos e 3 funções.
- d) 3 entidades, 3 depósitos e 2 funções.
- e) 3 entidades, 2 depósitos e 4 funções.

### Comentários:

(1) Quantas Entidades Externas devem ser modeladas?

As Entidades Externas se encontram de fora do sistema, apesar de se comunicar com ele. O texto afirma que o contexto do sistema não inclui cliente, nem empregado medidor e nem



empregado-supervisor. Logo, temos três entidades externas: cliente; empregado-medidor; e empregado-supervisor.

(2) Quantos Depósitos de Dados devem ser projetados?

Os Depósitos de Dados são um local de armazenamento permanente ou temporário de dados estáticos. O texto afirma que os dados de cadastro e de consumo devem ficar guardados para um batimento posterior. Logo, temos dois Depósitos de Dados: Dados de Cadastro e Dados de Consumo.

(3) Quantas Funções devem ser executadas nesse contexto?

As Funções - também chamadas de Processos - são responsáveis por transformar fluxos de dados de entrada em fluxos de dados de saída. Para descobrir as funções, temos que analisar os verbos utilizados. O texto afirma que o sistema deve verificar a existência do cliente; emitir uma relação de conformidade e disparidade; e a relação deve ser encaminhada ao empregado-supervisor. Logo, temos três funções ou processos.

**Gabarito:** Letra C

**2. (SELECON / Prefeitura de Boa Vista-RR - 2019)** No que diz respeito à Análise Essencial, observe a figura a seguir que representa o sistema por um único processo e suas interligações com as entidades externas, mostrando apenas as interfaces do sistema com o ambiente em que ele está inserido.



Essa figura é conhecida por diagrama de:

- a) dados
- b) controla
- c) contexto
- e) estrutura

### Comentários:

A figura apresentada é um Diagrama de Contexto, que é uma ferramenta da Análise Essencial. Ele representa o sistema como um único processo e mostra suas interações com entidades externas, destacando os fluxos de entrada e saída, ou seja, a interface do sistema com o ambiente.

**Gabarito:** Letra C



- 3. (FCC / TRT14 - 2019)** Após construir um DFD durante a modelagem funcional de um sistema, um Analista deseja apresentar mais informações com objetivo de definir o significado dos fluxos e depósitos de dados, a composição de pacotes de dados que se movimentam pelos fluxos e os valores e unidades relevantes de partes elementares dos fluxos e depósitos de dados. O Analista terá que criar:
- a) um Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração.
  - b) um Dicionário de Dados.
  - c) um Repositório de Componentes.
  - d) uma Base de Dados de Processos.
  - e) uma Base de Dados de Contexto.

### Comentários:

(a) Errado. O "Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração" é usado para armazenar informações sobre a configuração de software e hardware, não para definir fluxos e depósitos de dados em um DFD.

(b) Correto. O "Dicionário de Dados" é o local adequado para documentar e definir o significado dos fluxos e depósitos de dados, descrever a composição dos pacotes de dados e especificar valores e unidades dos dados no DFD.

(c) Errado. O "Repositório de Componentes" é usado para armazenar componentes reutilizáveis de software, mas não serve para documentar informações sobre fluxos e depósitos de dados no DFD.

(d) Errado. A "Base de Dados de Processos" não é um termo específico para documentar fluxos e depósitos de dados.

(e) Errado. A "Base de Dados de Contexto" não existe como conceito específico em modelagem de DFD.

**Gabarito:** Letra B

- 3. (CEBRASPE / EBSERH - 2018)** Na dimensão controle da análise essencial de sistemas, são considerados os aspectos temporais e comportamentais do sistema em sua modelagem.

### Comentários:

Na Análise Essencial, a dimensão de controle realmente aborda aspectos temporais e comportamentais, especialmente relacionados ao controle do fluxo de eventos e à resposta do sistema a estímulos temporais ou sequenciais. Esse modelo se concentra em como o sistema reage a eventos ao longo do tempo.

**Gabarito:** Correto

- 4. (FCC / SABESP - 2018)** Durante o levantamento de requisitos, um Técnico observou que uma determinada área da empresa trocará dados com o futuro sistema. Dentre os dados que



enviará, estão os dados cadastrais de clientes, que irão para um arquivo específico, e os dados das contas de água mensais dos clientes, que irão para um outro arquivo separado. O cadastramento dos clientes não necessita ser sincronizado com a entrada de dados das contas, já que estas podem ser inseridas posteriormente. No momento que a referida área necessitar de informações de clientes e contas, o sistema verificará as correspondências entre os arquivos e relacionará as informações para envio à área. Os processos realizados dentro da referida área são irrelevantes, todavia os dados que ela envia e as informações que ela recebe devem ser tratados pelo sistema.

Em um DFD de mais alto nível, criado a partir da situação descrita, a quantidade de entidade externa, a quantidade de depósito de dados e a quantidade de função ou processo são, correta e respectivamente,

- a) 1, 1 e 2.
- b) 1, 2 e 3.
- c) 2, 2 e 2.
- d) 2, 2 e 3.
- e) 1, 1 e 3.

### Comentários:

(a) Errado. O sistema exige dois depósitos de dados distintos (um para cadastro de clientes e outro para contas), e há três processos/funções: recepção dos dados cadastrais, recepção dos dados de contas e verificação de correspondência; (b) Correto. Existe uma entidade externa (a área da empresa que troca dados com o sistema), dois depósitos de dados (um para cadastro de clientes e outro para contas de água) e três funções/processos (receber dados cadastrais, receber dados das contas e realizar a verificação de correspondência); (c) Errado. Há apenas uma entidade externa no contexto descrito, que é a área da empresa; (d) Errado. O sistema descrito possui apenas uma entidade externa; (e) Errado. O sistema possui dois depósitos de dados distintos, não apenas um.

**Gabarito:** Letra B

**5. (FCC / SABESP - 2018)** Durante a modelagem de fluxo de dados, ao desenhar o DFD, um Analista utiliza:

I - um elemento do diagrama que participa e influencia na entrada de dados e que, todavia, suas atividades não são diagramadas por estarem fora dos limites do sistema.

II - uma abordagem de modelagem que parte do geral para o mais específico, em decomposições sucessiva, até o limite das primitivas funcionais.

Os itens I e II referem-se, respectivamente, a:

- a) fluxo de dados e *bottom-up*.
- b) entidade externa e *top-down*.
- c) depósito de dados e *top-down*.
- d) entidade fraca e *bottom-up*.





e) função (ou processo) e *bottom-up*.

### Comentários:

(a) Errado. O item I descreve uma "entidade externa", não um "fluxo de dados". A abordagem descrita em II é "top-down", e não "bottom-up".

(b) Correto. No item I, a descrição corresponde a uma "entidade externa", que participa e influencia na entrada de dados, mas está fora dos limites do sistema. O item II refere-se ao método "top-down", que vai do geral para o específico, em decomposições sucessivas.

(c) Errado. O item I se refere a uma "entidade externa", e não a um "depósito de dados".

(d) Errado. "Entidade fraca" é um termo de modelagem de banco de dados, não aplicável a DFDs. Além disso, a abordagem é "top-down", não "bottom-up".

(e) Errado. O item I não descreve uma "função (ou processo)", e o método correto é "top-down", e não "bottom-up".

**Gabarito:** Letra B

**6. (CONSUPLAN / CÂMARA DE BELO HORIZONTE-MG - 2018)** Na fase de análise, do processo de desenvolvimento de um sistema, na modelagem de processos, são criados os modelos de processos que descrevem os processos operacionais, e podem ser usados na descrição dos estados do sistema que está sendo desenvolvido. Nesta fase, o DFD (Diagrama de Fluxo de Dados) é um dos principais componentes. O DFD possui quatro elementos, cada um representado por um símbolo gráfico diferente. Um desses elementos possui: um nome (um substantivo); uma descrição; e, uma ou mais conexões com um processo. Assinale a alternativa que apresenta esse elemento do DFD.

- a) Processo.
- b) Fluxo de Dados.
- c) Entidade Externa.
- d) Depósito de Dados.

### Comentários:

(a) Errado. Processos são representados como um círculo ou retângulo arredondado com um rótulo. O rótulo padrão utiliza uma estrutura de verbo-objeto e não faz nenhuma conexão;

(b) Correto. O nome do fluxo deve ser um substantivo que identifica os dados sendo movidos. Fluxo de dados são representados por uma linha simples bipartida, com uma seta;

(c) Errado. Uma entidade externa é uma fonte ou destino de dados. Ela é representada como um retângulo rotulado e não faz nenhuma conexão;

(d) Errado. Depósitos de dados são representados como um rótulo entre duas linhas paralelas ou um retângulo rotulado com um quadrado, e não faz nenhuma conexão;



**Gabarito:** Letra B

Hipoteticamente, um Analista de Sistemas levantou os seguintes requisitos de negócio para o controle de processos civis no Tribunal Superior do Trabalho – TST:

– A área Recepção é responsável por receber e registrar uma impetração de processo civil – Receber AP – que provém de um Cidadão (não controlado pelo sistema) quando este apenas deverá identificar-se e instruir o objeto do processo. Esses são os dados AP que deverão ser arquivados na Folha de Abertura de Processo – FAP.

– Após o arquivamento, a Recepção informa a área Análise de Dados para obter a FAP arquivada, realizar sua validação – Validar AP – e proceder ao seu subsequente encaminhamento ao Parecer Jurídico ou para, em caso de dados inconsistentes, Comunicar o Cidadão para corrigir e/ou complementar eventuais informações faltantes quando da instrução do objeto do processo, por meio do Aviso de Revisão – AR, cujos dados são arquivados no Cadastro de Revisões – CR, aguardando a correção pelo cidadão e correspondente baixa.

As áreas envolvidas, as baixas e outras supostas atividades não devem ser consideradas. Os elementos que devem ser considerados são:

Cidadão, Receber AP, Dados AP, Folha de Abertura de Processo – FAP, Validar AP, Parecer Jurídico, Comunicar o Cidadão, Aviso de Revisão – AR, Cadastro de Revisões – CR.

**7. (FCC / TST - 2017)** Analisando os dois requisitos, o Analista de Sistemas identificou elementos de um Diagrama de Fluxo de Dados – DFD. São depósitos de dados, apenas,

- a) Dados AP, Cidadão e Cadastro de Revisões – CR.
- b) Cadastro de Revisões – CR e Folha de Abertura de Processo – FAP.
- c) Validar AP e Dados AP.
- d) Cidadão, Folha de Abertura de Processo – FAP e Dados AP.
- e) Dados AP, Analisar FAP e Cidadão.

### **Comentários:**

(a) Errado. "Cidadão" representa uma entidade externa no DFD e não um depósito de dados; (b) Correto. "Cadastro de Revisões – CR" e "Folha de Abertura de Processo – FAP" são depósitos de dados, pois são locais onde informações são armazenadas para consulta e atualização; (c) Errado. "Validar AP" representa uma ação ou função, e não um depósito de dados; (d) Errado. "Cidadão" é uma entidade externa, não um depósito de dados; (e) Errado. "Analisar FAP" representa um processo ou função, e "Cidadão" é uma entidade externa.

**Gabarito:** Letra B

**8. (INSTITUTO AOCP / EBSEERH - 2017)** A modelagem orientada a fluxo de dados continua a ser uma das notações de análise de dados mais amplamente usadas atualmente. Embora o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) não faça parte formal da UML, ele pode ser usado para



complementar os diagramas da UML. Referente ao DFD, assinale a alternativa que melhor descreve esse diagrama.

- a) O DFD representa os atores e as funcionalidades com que eles interagem.
- b) O DFD tem uma visão entrada-processo-saída, sendo apresentado de modo hierárquico, ou seja, o primeiro nível apresenta uma visão macro do sistema e as demais vão se aprofundando nas funcionalidades.
- c) O DFD é apresentado por um fluxo de dados que descreve as tomadas de decisão de um usuário dentro do sistema.
- d) O DFD apresenta o sentido e os componentes de uma comunicação entre processos e funcionalidades do sistema.
- e) O DFD é um diagrama em nível hierárquico que contém em suas folhas os chamados entregáveis do projeto.

### Comentários:

- (a) Errado. O DFD não representa diretamente atores ou funcionalidades específicas, mas sim o fluxo de dados entre processos e entidades externas.
- (b) Correto. O DFD é um diagrama com visão de entrada-processo-saída, estruturado de forma hierárquica. Ele começa com uma visão macro do sistema no nível zero e se aprofunda em detalhes nas camadas subsequentes.
- (c) Errado. O DFD não descreve as tomadas de decisão do usuário, mas sim o fluxo e processamento de dados no sistema.
- (d) Errado. O DFD não detalha a comunicação entre processos e funcionalidades, mas sim os fluxos de dados e os processos internos do sistema.
- (e) Errado. O DFD não possui "entregáveis do projeto" em suas folhas. Ele é hierárquico, mas representa apenas o fluxo e processamento de dados.

**Gabarito:** Letra B

**9. (IBADE / PREFEITURA DE RIO BRANCO-AC - 2016)** Em relação ao Diagrama de Fluxo de Dados - DFD é correto afirmar que:

- a) nele, o diagrama de contexto é o nível mais detalhado da análise estruturada de sistemas.
- b) ele pode ser usado para mostrar como diferentes sistemas e subsistemas trocam informações.
- c) os depósitos de dados ficam localizados nas instalações dos clientes que os acessam via sistema.
- d) os clientes são considerados entidades externas, com os dados de um depósito de dados sempre em movimento dinâmico.



e) ele representa a sequência de processamento e a lógica procedimental com os dados do depósito de dados em repouso.

### Comentários:

(a) Errado. O diagrama de contexto é o nível mais alto de um DFD, oferecendo uma visão geral do sistema sem detalhamento. É a representação menos detalhada da análise estruturada de sistemas.

(b) Correto. O DFD é utilizado para mostrar como dados fluem entre diferentes processos, sistemas e subsistemas, representando as trocas de informações entre eles.

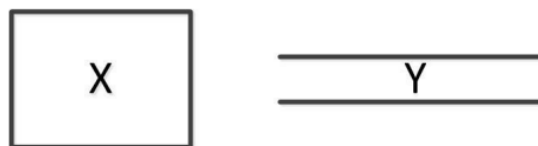
(c) Errado. O DFD não especifica a localização física dos depósitos de dados. Ele apenas representa onde os dados são armazenados e acessados logicamente dentro do sistema.

(d) Errado. Embora clientes possam ser considerados entidades externas, os dados em um depósito de dados nem sempre estão em movimento dinâmico; eles podem permanecer em repouso até serem necessários.

(e) Errado. O DFD não representa a sequência de processamento ou a lógica procedimental; ele foca na movimentação e processamento de dados, não em lógica de execução.

**Gabarito:** Letra B

**10. (FUNRIO / IF - PA - 2016)** A seguinte Figura apresenta dois símbolos que são utilizados na modelagem de Diagrama de Fluxo de Dados.



Esse símbolo, identificados pelas letras X e Y, representam, respectivamente:

- a) Atividade e Fluxo de Dados.
- b) Arquivo ou Depósito de Dados e Atividade.
- c) Entidade Externa e Fluxo de Dados.
- d) Entidade Externa e Arquivo ou Depósito de Dados.
- e) Atividade e Entidade Externa.

### Comentários:

(a) Errado. O símbolo representado por "X" corresponde a uma "Entidade Externa" e não a uma "Atividade". "Y" representa um "Depósito de Dados" e não um "Fluxo de Dados"; (b) Errado. "X" não representa um "Arquivo ou Depósito de Dados", mas sim uma "Entidade Externa"; (c) Errado. Embora "X" seja uma "Entidade Externa", "Y" representa um "Depósito de Dados", e não um Fluxo de Dados"; (d) Correto. "X" representa uma "Entidade Externa", que interage com o



sistema, enquanto "Y" representa um "Depósito de Dados", onde as informações são armazenadas; (e) Errado. "X" representa uma "Entidade Externa" e não uma "Atividade".

**Gabarito:** Letra D

**11. (FCC / TRT-MT - 2016)** A modelagem funcional de um sistema pode ser realizada por meio de DFDs que:

- a) mostram a organização dos valores no interior dos objetos e a sequência em que ocorrem as interações entre os processos.
- b) não mostram informações de controle, como o momento em que os processos são executados, ou decisões entre vias alternativas de dados.
- c) apresentam os relacionamentos funcionais dos valores calculados por um sistema incluindo valores de entrada e saída, mas não inclui valores de depósitos de dados.
- d) mostram as classes, atributos, operações e relacionamentos entre os processos e atores do sistema.
- e) são compostos por processos, fluxo de dados, entidades externas, atributos e métodos.

#### **Comentários:**

(a) Errado. O DFD não representa a organização interna dos valores nos objetos nem a sequência de interações, mas sim o fluxo de dados entre processos e depósitos de dados;

(b) Correto. O DFD não inclui informações de controle, como o momento de execução dos processos ou decisões de controle. Ele foca no fluxo de dados e na transformação de dados entre processos e depósitos;

(c) Errado. O DFD inclui tanto os valores de entrada e saída quanto os depósitos de dados, representando o fluxo completo dos dados no sistema;

(d) Errado. O DFD não mostra classes, atributos e operações, que são elementos típicos de diagramas de classes na UML;

(e) Errado. O DFD é composto por processos, fluxo de dados, entidades externas e depósitos de dados, mas não possui "atributos" e "métodos" como na modelagem orientada a objetos.

**Gabarito:** Letra B

**12. (FCC / TRT-MT - 2016)** Durante a execução de um projeto estruturado, um Técnico pode utilizar símbolos amplamente adotados para representar elementos de um Diagrama de Fluxo de Dados – DFD, EXCETO:

- a) Processos.
- b) Depósitos de Dados.
- c) Fluxos de Dados.
- d) Fluxos de Trabalho.
- e) Entidades Externas.



### Comentários:

- (a) Errado. "Processos" são representados no DFD, geralmente com um círculo ou retângulo arredondado, e indicam transformações ou manipulações de dados;
- (b) Errado. "Depósitos de Dados" são componentes fundamentais do DFD, representando locais onde os dados são armazenados;
- (c) Errado. "Fluxos de Dados" são essenciais no DFD, mostrando a movimentação de dados entre processos, depósitos e entidades externas;
- (d) Correto. "Fluxos de Trabalho" não são representados no DFD, pois ele não trata de fluxo de tarefas ou atividades, mas sim do fluxo de dados;
- (e) Errado. "Entidades Externas" são representadas no DFD e indicam fontes ou destinos dos dados fora do sistema.

**Gabarito:** Letra D

**13. (MPE-RS / MPE-RS - 2015)** No contexto da Análise Estruturada de Sistemas, um importante passo é a determinação do fluxo lógico de dados, em oposição ao fluxo físico de dados (isto é, O QUÊ acontece em oposição ao COMO acontece). Isto é feito desenhando-se o \_\_\_\_\_, uma representação gráfica de todos os aspectos do fluxo lógico de dados e que teve notações alternativas com símbolos definidos por Gane & Sarson diferentes dos propostos por Yourdon & Constantine e, por sua vez, diferentes dos propostos por Tom DeMarco.

- a) Diagrama de Fluxo de Dados (DFD).
- b) Diagrama de Atividades.
- c) Modelo Entidade Relacionamento.
- d) *Business Process Modeling Notation* (BPMN).
- e) Diagrama de Transformações.

### Comentários:

- (a) Correto. O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é utilizado para representar o fluxo lógico de dados no sistema, mostrando o "o quê" acontece, sem se preocupar com o "como". Ele é uma ferramenta de análise funcional, com diferentes notações, como as de Gane & Sarson, Yourdon & Constantine e Tom DeMarco;
- (b) Errado. O Diagrama de Atividades é usado na UML para modelar fluxos de trabalho e atividades, mas não é específico para representar o fluxo lógico de dados no contexto da Análise Estruturada;
- (c) Errado. O Modelo Entidade-Relacionamento (MER) é usado para representar a estrutura de dados em termos de entidades e relacionamentos, mas não representa o fluxo de dados em um sistema;



(d) Errado. A Business Process Modeling Notation (BPMN) é usada para modelar processos de negócios, mas não é especificamente voltada para o fluxo lógico de dados na Análise Estruturada;

(e) Errado. O Diagrama de Transformações não é um termo comum para descrever o fluxo lógico de dados em Análise Estruturada.

**Gabarito:** Letra A

**14. (CESPE / TELEBRAS - 2015)** Os diagramas de fluxos de dados (DFD) são úteis para rastrear e documentar o modo como dados associados a um processo em particular se movem através de um sistema de *software*.

### Comentários:

Os Diagramas de Fluxo de Dados (DFDs) são, de fato, úteis para rastrear e documentar o movimento e a transformação de dados em um sistema. Eles mostram como os dados fluem entre processos, depósitos de dados e entidades externas, descrevendo o fluxo lógico e as interações dos dados.

**Gabarito:** Correto

**15. (NC-UFPR / ITAIPO BINACIONAL - 2015)** São componentes de um Diagrama de Fluxo de Dados, segundo Chris Gane:

- a) ator, fluxo de dados, tabelas e procedimentos.
- b) atores, casos de uso, relacionamentos e cenários.
- c) estado, fluxo de controle e ponto de decisão.
- d) processo, fluxo de dados, banco de dados e atores.
- e) entidade externa, fluxo de dados, depósito de dados e processo.

### Comentários:

(a) Errado. "Ator", "tabelas" e "procedimentos" não são componentes de um DFD. Estes termos são mais comuns em outras abordagens, como a modelagem orientada a objetos e modelagem de bancos de dados;

(b) Errado. "Atores", "casos de uso", "relacionamentos" e "cenários" são componentes de diagramas de casos de uso na UML, não de um DFD;

(c) Errado. "Estado", "fluxo de controle" e "ponto de decisão" são elementos mais associados a diagramas de estados e de atividades, não ao DFD;

(d) Errado. Embora "processo" e "fluxo de dados" estejam corretos, "banco de dados" e "atores" não são terminologias precisas para DFDs. Em DFDs, usa-se "depósito de dados" e "entidade externa";



(e) Correto. Um DFD inclui "entidade externa" (origem ou destino dos dados), "fluxo de dados" (movimentação de dados entre elementos), "depósito de dados" (armazenamento de informações) e "processo" (transformação dos dados).

**Gabarito:** Letra E

**16. (VUNESP / PREFEITURA DE CAIEIRAS-SP - 2015)** Uma das principais ferramentas de modelagem utilizada para a análise estruturada de sistema é o Diagrama de Fluxo de Dados - DFD. Em um DFD,

- a) o número máximo de linhas de fluxo de dados é de 5, em cada nível do DFD.
- b) os depósitos de dados são representados por losangos.
- c) os fluxos de dados são representados por duas linhas paralelas.
- d) os processos são representados por círculos.
- e) os terminadores são representados por círculos.

#### **Comentários:**

(a) Errado. Não há uma regra rígida que limite o número máximo de fluxos de dados a 5 em cada nível do DFD. A quantidade de fluxos de dados deve ser suficiente para representar o sistema de forma clara e compreensível;

(b) Errado. Os depósitos de dados em um DFD geralmente são representados por duas linhas paralelas horizontais ou por um retângulo aberto em um dos lados, e não por losangos;

(c) Errado. Os fluxos de dados são representados por setas que indicam a direção do movimento de dados, não por duas linhas paralelas;

(d) Correto. Os processos em um DFD são comumente representados por círculos ou retângulos com bordas arredondadas, que indicam as transformações de dados dentro do sistema;

(e) Errado. Os "terminadores" ou "entidades externas" são representados por retângulos, não por círculos.

**Gabarito:** Letra D

**17. (FGV / PREFEITURA DE RECIFE-PE - 2014)** No contexto da Análise e Projeto Estruturado, um Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é modelado como um grafo direcional onde os arcos e nós representam, respectivamente,

- a) entidades e dados.
- b) processos e atores.
- c) dados e processos que transformam os dados.
- d) relacionamentos e entidades.
- e) dados e atores.

#### **Comentários:**





- (a) Errado. No DFD, os arcos representam os dados que fluem pelo sistema, e os nós representam processos, entidades externas e depósitos de dados.
- (b) Errado. Os arcos não representam "processos" e os nós não representam "atores". Em um DFD, arcos indicam fluxos de dados, e os nós são processos, depósitos de dados ou entidades externas.
- (c) Correto. No DFD, os arcos representam o fluxo de dados (dados em movimento) e os nós representam processos que transformam esses dados ou os armazenam.
- (d) Errado. Em um DFD, "relacionamentos" e "entidades" são conceitos mais apropriados para um Modelo Entidade-Relacionamento (MER), não para DFDs.
- (e) Errado. "Atores" não são representados em DFDs; o termo mais apropriado seria "entidades externas", e os arcos representam fluxos de dados, não atores.

**Gabarito:** Letra C

**18. (FUNCAB / MDA - 2014)** Exemplos de modelos de sistema podem ser criados durante o processo de análise, como os dois descritos abaixo:

- I- mostram como os dados são processados em diferentes estágios do sistemas.  
II- mostram como as entidades tern características comuns por meio do uso de diagramas de classe de objeto/herança.

Os itens I e II referem-se, respectivamente, de:

- a) fluxo de dados e integração.
- b) módulos reusáveis e integração.
- c) fluxo de dados e classificação.
- d) módulos reusáveis e classificação.
- e) fluxo de dados e agregação.

### Comentários:

- (a) Errado. O termo "integração" não é adequado para descrever o uso de diagramas de classe de objeto/herança, que representam a relação entre entidades com características comuns.
- (b) Errado. "Módulos reusáveis" e "integração" não se aplicam à descrição dos itens, pois não são relacionados ao fluxo de dados nem à herança entre entidades.
- (c) Correto. O item I refere-se ao "fluxo de dados", que mostra o processamento dos dados em diferentes estágios do sistema. O item II refere-se à "classificação", pois diagramas de classe de objeto/herança organizam entidades com características comuns.
- (d) Errado. "Módulos reusáveis" e "classificação" não são as melhores descrições para os itens mencionados, pois não refletem o fluxo de dados nem a herança.



(e) Errado. "Agregação" não descreve corretamente o uso de herança para representar características comuns entre entidades.

**Gabarito:** Letra C

**19. (FUNDEP / COPASA - 2014)** Quanto ao diagrama de fluxo, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de informações e as transformações que são aplicadas à medida que os dados se movimentam da entrada para a saída.
- b) um DFD de nível 0, também chamado de modelo fundamental do sistema, pode conter cinco ou seis bolhas com setas de interligação.
- c) pode ser usado para representar um sistema ou *software* em qualquer nível de abstração.
- d) um círculo em um diagrama de fluxo de dados representa um processo ou transformação que é aplicado aos dados e que o modifica de alguma forma.

### Comentários:

(a) Correto. O DFD é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de informações e as transformações que ocorrem enquanto os dados se movem da entrada para a saída do sistema;

(b) Errado. O DFD de nível 0 mostra um único nó de processo e suas conexões com entidades externas;

(c) Correto. O DFD pode ser utilizado para representar sistemas ou softwares em diferentes níveis de abstração, desde o nível mais alto (contexto) até níveis mais detalhados;

(d) Correto. Um círculo representa um processo ou transformação que é aplicado aos dados, modificando-os de alguma forma.

**Gabarito:** Letra B

**20. (CESGRANRIO / EPE - 2014)** Segundo a metodologia da Análise Estruturada, usada em projetos de sistemas de informações, qual diagrama deve-se usar para representar a transformação de entradas em saídas?

- a) Diagrama de Casos de Uso.
- b) Diagrama de Entidades e Relacionamentos.
- c) Diagrama de Estrutura.
- d) Diagrama de Fluxo de Dados.
- e) Diagrama de Transição de Estados.

### Comentários:

(a) Errado. O Diagrama de Casos de Uso é utilizado para representar as interações entre usuários e o sistema, mas não foca na transformação de dados de entrada em saída;



- (b) Errado. O Diagrama de Entidades e Relacionamentos (DER) representa a estrutura dos dados, mostrando as entidades e seus relacionamentos, mas não modela a transformação de entradas em saídas;
- (c) Errado. O Diagrama de Estrutura, utilizado na modelagem de estruturas hierárquicas de sistemas, não representa diretamente o fluxo ou transformação de dados;
- (d) Correto. O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é a ferramenta adequada na Análise Estruturada para representar como as entradas são transformadas em saídas através de processos;
- (e) Errado. O Diagrama de Transição de Estados é utilizado para modelar as mudanças de estados de um sistema, não a transformação de dados de entrada em saída.

**Gabarito:** Letra D

**21. (NC-UFPR / UFPR - 2013)** Com relação à análise estruturada, considere os seguintes componentes:

1. Depósito de Dados
2. Fluxo de Dados
3. Entidade Externa

São componentes de um DFD, segundo Chris Gane:

- a) 1, 2 e 3.
- b) 1 e 3 apenas.
- c) 1 e 2 apenas.
- d) 2 e 3 apenas.
- e) 2 apenas.

### Comentários:

(a) Correto. No Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), os componentes "Depósito de Dados", "Fluxo de Dados" e "Entidade Externa" são todos elementos fundamentais, de acordo com Chris Gane. Estes componentes representam o armazenamento, o movimento dos dados e as origens ou destinos externos de dados no sistema; (b) Errado. O "Fluxo de Dados" também é um componente essencial do DFD e deve estar incluído; (c) Errado. Além de "Depósito de Dados" e "Fluxo de Dados", a "Entidade Externa" é um componente importante que representa elementos fora do sistema; (d) Errado. O "Depósito de Dados" também é um componente do DFD e deve estar incluído na lista; (e) Errado. Apenas o "Fluxo de Dados" não representa todos os elementos necessários de um DFD.

**Gabarito:** Letra A

**22. (CESGRANRIO / LIQUIGÁS - 2013)** No paradigma funcional de análise de sistemas, o diagrama de fluxo de dados (DFD) é uma das ferramentas mais empregadas na construção de modelos.



Nesse contexto, o nivelamento de DFD tem por objetivo

- a) garantir o nível de qualidade de DFD.
- b) compatibilizar os fluxos de dados com a visão dos dados oferecida pelo modelo E-R.
- c) integrar as funções de um sistema, representadas em um DFD, com os estados encontrados em um diagrama de transição de estados.
- d) alinhar a perspectiva dos desenvolvedores com a dos usuários do futuro sistema.
- e) representar as funções de um sistema com níveis de detalhamento cada vez maiores.

### Comentários:

(a) Errado. O nivelamento do DFD não está relacionado com a garantia de qualidade, mas sim com a decomposição hierárquica de processos;

(b) Errado. O objetivo do nivelamento não é compatibilizar o DFD com o Modelo Entidade-Relacionamento (E-R), pois o DFD descreve o fluxo de dados e processos, enquanto o E-R modela estruturas de dados;

(c) Errado. O nivelamento do DFD não integra funções com estados de um diagrama de transição de estados; ele apenas detalha as funções e o fluxo de dados de forma hierárquica;

(d) Errado. O nivelamento visa aumentar o detalhamento de processos e fluxos, não apenas alinhar a perspectiva dos desenvolvedores e usuários;

(e) Correto. O nivelamento do DFD busca representar as funções do sistema com níveis de detalhamento progressivos, permitindo uma visão inicial macro que é refinada em diagramas de níveis inferiores.

**Gabarito:** Letra E

**23. (VUNESP / DCTA - 2013)** No diagrama de fluxo de dados da análise estruturada, círculos e setas representam, respectivamente,

- a) processos e fluxos.
- b) fluxos e relacionamentos.
- c) entidades e dicionário de dados.
- d) depósitos de dados e cardinalidade.
- e) relacionamentos e depósitos de dados.

### Comentários:

(a) Correto. No Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), os círculos representam processos, que indicam transformações de dados, enquanto as setas representam fluxos de dados, indicando a movimentação de dados entre processos, depósitos de dados e entidades externas; (b) Errado. No DFD, os círculos não representam fluxos, e os relacionamentos não são representados diretamente; (c) Errado. Entidades e dicionário de dados não são representados por círculos e setas no DFD; (d) Errado. Depósitos de dados são geralmente representados por duas linhas



paralelas, não círculos; (e) Errado. Relacionamentos e depósitos de dados não são representados dessa forma no DFD.

**Gabarito:** Letra A

**24. (CESPE / STF - 2013)** O diagrama de fluxo de dados é uma técnica utilizada para a modelagem de processos de negócio, visto que representa uma estrutura estática do sistema.

**Comentários:**

O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é usado para modelar o fluxo dinâmico de dados em um sistema, representando processos, fluxos de dados, depósitos de dados e entidades externas. Ele não representa uma estrutura estática, pois seu foco está na movimentação e transformação de dados ao longo dos processos do sistema.

**Gabarito:** Errado

**25. (CESPE / TCE - RO - 2013)** Na análise estruturada, o modelo criado representa o fluxo e o conteúdo da informação, dividido em partições funcionais e comportamentais. Na análise orientada a objetos, o objetivo é modelar os objetos do domínio do produto, seus relacionamentos e comportamentos.

**Comentários:**

Na análise estruturada, o foco está no fluxo e conteúdo da informação no sistema, normalmente representado por diagramas de fluxo de dados que se dividem em partições funcionais e algumas vezes em comportamentais. Já na análise orientada a objetos, o objetivo é identificar e modelar objetos, seus relacionamentos e comportamentos dentro do domínio do problema, buscando refletir a estrutura e funcionamento do mundo real.

**Gabarito:** Correto

**26. (FCC / DPE-SP - 2013)** Considere os símbolos em um diagrama de fluxo de dados.



Esses símbolos, identificados pelas letras A e B representam, respectivamente, um:

- a) objeto e uma atividade.
- b) fluxo e um relacionamento.
- c) depósito e uma decisão.
- d) processo e um terminador.
- e) evento e uma função.

**Comentários:**



- (a) Errado. Em um Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), o símbolo circular representa um "processo" e não um "objeto", enquanto o retângulo não representa uma "atividade";
- (b) Errado. O círculo não representa um "fluxo", e o retângulo não representa um "relacionamento" em um DFD;
- (c) Errado. O círculo não representa um "depósito", que em DFDs é geralmente representado por duas linhas paralelas, e o retângulo não representa uma "decisão";
- (d) Correto. No DFD, o círculo representa um "processo", que indica uma transformação de dados, e o retângulo representa uma "entidade externa" (ou "terminador"), que é uma fonte ou destino de dados fora do sistema;
- (e) Errado. O círculo representa um "processo" e não um "evento", e o retângulo representa uma "entidade externa" e não uma "função".

**Gabarito:** Letra D

**27. (FCC / DPE-SP - 2013)** A técnica de análise conhecida como Análise Estruturada utiliza como um dos seus instrumentos de representação gráfica o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) que fornece uma visão estruturada das funções do sistema, ou seja, mostra o fluxo dos dados. O DFD de nível mais alto, que dá a visão das principais funções do sistema e que contém um único processo (que representa o sistema), os fluxos externos e as entidades externas, é conhecido como:

- a) Diagrama de Especificação de Processos (DEP).
- b) DFD nível 1.
- c) Diagrama de Atividades.
- d) Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).
- e) Diagrama de Contexto.

### Comentários:

- (a) Errado. O Diagrama de Especificação de Processos (DEP) não é um termo comum para designar o DFD de nível mais alto. Este diagrama não representa a visão geral do sistema com entidades e fluxos externos.
- (b) Errado. O DFD de nível 1 é o próximo nível de detalhamento após o Diagrama de Contexto e apresenta uma decomposição das principais funções do sistema.
- (c) Errado. O Diagrama de Atividades é usado na UML para representar o fluxo de controle e atividades, mas não é utilizado na Análise Estruturada para mostrar o fluxo de dados de um sistema.
- (d) Errado. O Diagrama Entidade-Relacionamento (DER) representa a estrutura dos dados, focando nas entidades e seus relacionamentos, mas não representa o fluxo de dados e funções do sistema.



(e) Correto. O Diagrama de Contexto é o DFD de nível mais alto. Ele apresenta uma visão geral do sistema com um único processo central que representa o sistema como um todo, as entidades externas e os fluxos de dados entre o sistema e as entidades.

**Gabarito:** Letra E

**28. (CESGRANRIO / BNDES - 2013)** No âmbito da análise estruturada de sistemas, o gráfico de estrutura representa o modelo lógico de uma hierarquia modular, onde é possível mostrar a(o)

- a) comunicação entre módulos e a localização de loops e decisões principais de processamento.
- b) construção de programas em hierarquia, por meio de um pequeno número de estruturas lógicas, cada uma com uma entrada e uma saída.
- c) conjunto de elementos de dados, identificados, inclusos em um registro.
- d) conjunto de elementos de dados de uma determinada relação, usado, geralmente, para descrever alguma entidade.
- e) número de módulos chamados diretamente por outro módulo, nem muito alto (exceto no caso de um módulo despachante) nem muito baixo.

### Comentários:

(a) Correto. O gráfico de estrutura, no contexto da análise estruturada, mostra a comunicação entre módulos e pode identificar a localização de loops e decisões principais de processamento, ajudando a visualizar a hierarquia e a interação entre diferentes partes do sistema;

(b) Errado. A construção hierárquica de programas com estruturas lógicas individuais é mais específica de fluxogramas e pseudocódigos do que de gráficos de estrutura;

(c) Errado. Um conjunto de elementos de dados em um registro é característico de um modelo de dados, como o Modelo Entidade-Relacionamento (MER), e não de um gráfico de estrutura;

(d) Errado. Um conjunto de elementos de dados de uma relação descrevendo uma entidade refere-se ao modelo relacional de dados, não ao gráfico de estrutura;

(e) Errado. O número de módulos chamados por outro módulo não é o principal objetivo do gráfico de estrutura; este item se refere mais a métricas de qualidade de projeto, como acoplamento e coesão.

**Gabarito:** Letra A

**29. (ESAF / DNIT - 2013)** Assinale a opção correta relativa a Diagrama de Fluxo de Dados (DFD).

- a) Possibilita ao programador desenvolver algoritmos de especificação de domínio de informação e do domínio convencional.



- b) Possibilita ao engenheiro de software desenvolver programas para compatibilizar informações com funções.
- c) Possibilita ao engenheiro de software desenvolver modelos de hardware adequados aos dados.
- d) Possibilita ao engenheiro de software desenvolver modelos do domínio da informação e do domínio funcional.
- e) Possibilita ao engenheiro de hardware desenvolver algoritmos operacionais dentro do domínio de especificação da informação e das funções.

### Comentários:

(a) Errado. O DFD não é utilizado para desenvolvimento de algoritmos, mas sim para modelar o fluxo de dados no sistema, permitindo entender como as informações são processadas e transformadas.

(b) Errado. O DFD não se destina ao desenvolvimento de programas, mas sim à modelagem das relações entre dados e processos, facilitando a análise de requisitos e o entendimento do sistema.

(c) Errado. O DFD não é utilizado para desenvolver modelos de hardware, pois seu foco está no fluxo de informações e no processamento de dados dentro do sistema.

(d) Correto. O DFD permite ao engenheiro de software desenvolver modelos que representam tanto o domínio da informação (como os dados fluem) quanto o domínio funcional (como os processos transformam esses dados), facilitando a análise do sistema.

(e) Errado. O DFD é uma ferramenta voltada para análise de sistemas de software, e não para engenheiros de hardware ou para o desenvolvimento de algoritmos operacionais.

**Gabarito:** Letra D

**30. (CEBRASPE / SEGESP-AL - 2013)** A análise essencial orienta a análise de sistemas para a essência do negócio, independentemente das soluções tecnológicas que serão utilizadas em sua construção, partindo-se do princípio de que os sistemas existem independentemente dos sistemas eletrônicos e são feitos com vistas a uma oportunidade.

### Comentários:

A afirmação está correta. A Análise Essencial concentra-se na essência do negócio, sem considerar as tecnologias específicas que serão implementadas. Ela busca entender o sistema em termos de processos e dados fundamentais, assumindo que ele atende a uma necessidade ou oportunidade de negócio, independente de ferramentas tecnológicas.

**Gabarito:** Correto

**31. (CESGRANRIO / PETROBRAS - 2012)** Uma Universidade que ainda não tem um sistema acadêmico integrado está investigando os sistemas usados nos departamentos. No departamento de informática, levantou-se que a encarnação parcial do sistema local funciona





da seguinte forma: o aluno entrega à secretária acadêmica uma folha de matrícula, que a secretária digita no sistema; o professor digita as notas de prova diretamente no sistema; quando acaba um período, o sistema envia ao registro acadêmico a lista dos alunos que completaram os créditos.

De acordo com a análise essencial, os agentes externos do sistema essencial referente à encarnação parcial do sistema acadêmico acima descrita são a(o)

- a) secretária, apenas
- b) secretária e o professor, apenas
- c) secretária, o professor e o registro acadêmico
- d) aluno e o registro acadêmico, apenas
- e) aluno, o professor e o registro acadêmico.

### Comentários:

Na Análise Essencial, agentes externos são entidades que interagem com o sistema, mas não fazem parte dele. No exemplo dado:

- O **aluno** interage ao entregar a folha de matrícula.
- A **secretária** insere dados no sistema.
- O **professor** insere as notas.
- O **registro acadêmico** recebe a lista de alunos com créditos completos.

Esses agentes são externos ao sistema acadêmico e participam das interações descritas.

**Gabarito:** Letra E

**32. (CESGRANRIO / LIQUIGÁS - 2012)** Na modelagem de sistemas, um dos dois componentes do modelo essencial é o modelo ambiental que define

- a) o ambiente de execução do sistema
- b) o comportamento do interior do sistema
- c) a fronteira entre o sistema e o resto do mundo
- d) as restrições operacionais impostas pelo usuário ao sistema
- e) os arquivos, as memórias ou as tabelas necessárias ao funcionamento do sistema.

### Comentários:

O modelo ambiental na Análise Essencial define a fronteira entre o sistema e o mundo exterior, identificando os agentes externos e os fluxos de dados que entram e saem do sistema. Ele foca nas interações do sistema com seu ambiente, sem detalhar a execução ou os componentes internos.

**Gabarito:** Letra C



**33. (CEBRASPE / PEFOCE - 2012)** Na documentação de um projeto que se fundamenta na análise essencial, o analista deve incluir o diagrama de contexto nas especificações do modelo ambiental do sistema.

#### Comentários:

A afirmação está correta. Na Análise Essencial, o diagrama de contexto é parte fundamental do modelo ambiental, pois representa o sistema como uma única entidade e define as interações com agentes externos. Esse diagrama ajuda a estabelecer claramente a fronteira entre o sistema e o ambiente.

**Gabarito:** Correto

**34. (FUNCAB / MPE-RO - 2012)** Na análise essencial, NÃO é reconhecido como um componente do modelo comportamental:

- a) Diagrama de Entidade e Relacionamento.
- b) Diagrama de Transição de Estado.
- c) Diagrama de Contexto.
- d) Diagrama de Fluxo de Dados particionado.
- e) Especificação de Processos.

#### Comentários:

Todos são componentes do Modelo Comportamental, exceto o Diagrama de Contexto (que é parte do Modelo Ambiental).

**Gabarito:** Letra C

**35. (CESGRANRIO / PETROBRAS - 2012)** No paradigma estruturado de análise de sistemas, o primeiro modelo a ser construído é o modelo ambiental, que é composto de Declaração de Objetivos, Diagrama de Contexto e Lista de Eventos. Na Lista de Eventos é possível identificar eventos como sendo:

- a) controlados por fluxo, temporais, ou de controle.
- b) de usuário, do ambiente, ou do sistema.
- c) externos ou internos.
- d) funcionais ou não funcionais.
- e) síncronos ou assíncronos.

#### Comentários:

Cada evento em um sistema pode ser classificado em um de três tipos: Orientado por Fluxo (F), Temporal (T) ou de Controle (C).

- Um evento orientado por fluxo está relacionado a um fluxo de dados. Nesse caso, o evento ocorre quando o sistema recebe um conjunto específico de dados, o que o informa sobre a ocorrência do evento.



- Os eventos temporais são aqueles acionados com base em um momento específico no tempo, ou seja, eles ocorrem automaticamente em intervalos programados ou em horários predefinidos.
- Já os eventos de controle correspondem a fluxos de dados que assumem um estado binário, alternando entre "ligado" e "desligado". Esses eventos mudam de estado conforme determinados critérios ou condições, e cada transição representa um novo disparo do evento.

**Gabarito:** Letra A

**36. (CESGRANRIO / CMB - 2012)** Uma ferramenta muito usada na análise estruturada de sistemas é o Diagrama de Fluxo de Dados. Em sua notação, quatro símbolos são utilizados. Um desses símbolos representa os processos e é denominado:

- a) Bolha.
- b) Caixa.
- c) Linha Reta.
- d) Vetor.
- e) Losango.

#### **Comentários:**

Em um Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), o símbolo que representa os processos é chamado de Bolha. A bolha indica uma operação ou transformação aplicada aos dados dentro do sistema, modificando-os de alguma forma.

**Gabarito:** Letra A

**37. (CESGRANRIO / LIQUIGÁS - 2012)** São elementos que compõem o Modelo Ambiental da Análise Estruturada Moderna:

- a) descrição dos processos, modelo de casos de uso e objetivos do sistema.
- b) dicionário de dados, modelo de casos de uso e modelo de Entidade-Relacionamento.
- c) diagrama de contexto, lista de eventos e objetivos do sistema.
- d) diagrama de contexto, lista de eventos e modelo de Entidade-Relacionamento.
- e) modelo de casos de uso, modelo Entidade-Relacionamento e objetivos do sistema.

#### **Comentários:**

No Modelo Ambiental da Análise Estruturada Moderna, os elementos principais incluem o diagrama de contexto, que mostra as interações entre o sistema e o ambiente externo, a lista de eventos, que identifica os eventos que o sistema deve responder, e os objetivos do sistema, que definem o propósito e as metas principais do sistema.

**Gabarito:** Letra C



**38. (ESAF / RECEITA FEDERAL - 2012)** Assinale a opção correta relativa a diagrama de fluxo de dados (DFD).

- a) Descreve graficamente o fluxo em depósitos de dados e as transformações dos processos que interferem nas entradas a partir de entidades externas.
- b) Modela os objetos relativos a fluxo de informações e as categorias de dados relevantes para as saídas.
- c) Descreve graficamente o fluxo de informações e as transformações que são aplicadas à medida que os dados se movimentam da entrada para a saída.
- d) Descreve graficamente a estrutura das informações em que se organizam os dados inerentes a processos.
- e) Descreve graficamente o fluxo de dados transformados segundo atributos das entidades externas.

### Comentários:

(a) Errado. Embora o DFD descreva o fluxo de dados entre entidades externas, processos e depósitos de dados, ele não foca em "depósitos de dados" de maneira exclusiva, nem limita as transformações apenas nas entradas de entidades externas;

(b) Errado. O DFD não modela objetos e categorias de dados. Ele representa processos, fluxos de dados, depósitos e entidades externas, mas não utiliza conceitos da orientação a objetos;

(c) Correto. O DFD descreve graficamente o fluxo de informações e as transformações aplicadas aos dados à medida que eles se movem da entrada para a saída do sistema, proporcionando uma visão do fluxo lógico de dados entre processos e entidades externas;

(d) Errado. O DFD não representa a estrutura das informações, mas sim o fluxo e a transformação dos dados no sistema;

(e) Errado. O DFD não descreve o fluxo de dados transformados segundo "atributos das entidades externas". Ele mostra o movimento e transformação dos dados entre processos e entidades.

**Gabarito:** Letra C

**39. (FCC / TST - 2012)** São características da análise estruturada e da análise orientada a objetos, respectivamente:

- a) a organização do código-fonte em pacotes e o uso de diagrama de classes.
- b) programas elaborados com o uso de funções e determinação do dicionário de dados.
- c) o uso de diagramas de sequência e o uso do diagrama de contexto.
- d) a modelagem do fluxo de dados e a abstração de conceitos do mundo real.
- e) a técnica de encapsulamento e a extensão de classes com a aplicação de herança.

### Comentários:



- (a) Errado. A organização do código-fonte em pacotes e o uso de diagrama de classes são características da análise orientada a objetos, não da análise estruturada;
- (b) Errado. A elaboração de programas com funções é uma prática de programação, mas o dicionário de dados, apesar de ser parte da análise estruturada, não é comparável diretamente com a análise orientada a objetos;
- (c) Errado. Diagramas de sequência pertencem à análise orientada a objetos, mas o diagrama de contexto é usado na análise estruturada, tornando a resposta incorreta na ordem mencionada;
- (d) Correto. A análise estruturada foca na modelagem do fluxo de dados entre processos e entidades externas. A análise orientada a objetos, por sua vez, utiliza a abstração de conceitos do mundo real para identificar e organizar objetos, atributos e comportamentos do sistema;
- (e) Errado. Encapsulamento e herança são características da análise orientada a objetos e não se aplicam à análise estruturada.

**Gabarito:** Letra D

**40. (CESGRANRIO / CHESF - 2012)** A análise estruturada prevê o desenvolvimento do Diagrama de Fluxo de Dados como um dos seus principais documentos. Esse diagrama é composto de fluxos que representam a comunicação entre:

- a) atividades, entidades externas e entidades de dados.
- b) depósitos de dados, entidades externas e processos.
- c) depósitos de dados, eventos e processos.
- d) entidades de dados, processadores e terminadores.
- e) entidades externas, processos e tabelas.





#### **Comentários:**

- (a) Errado. Em um Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), os fluxos representam a movimentação de dados entre processos, entidades externas e depósitos de dados (não "entidades de dados" ou "atividades");
- (b) Correto. O DFD é composto por depósitos de dados (locais onde dados são armazenados), entidades externas (origens ou destinos dos dados fora do sistema) e processos (transformações aplicadas aos dados). Os fluxos de dados conectam esses três elementos, representando a comunicação entre eles;
- (c) Errado. O termo "eventos" não é utilizado no DFD para descrever os componentes de comunicação;
- (d) Errado. "Entidades de dados" e "processadores" não são terminologias adequadas para um DFD. O correto seria "depósitos de dados" e "processos";
- (e) Errado. Embora "entidades externas" e "processos" estejam corretos, "tabelas" não são representações utilizadas em DFDs; o termo correto seria "depósitos de dados".



**Gabarito:** Letra B

**41. (CONSUPLAN / TSE - 2012)** Em relação às metodologias de desenvolvimento de sistemas, o diagrama de fluxo de dados - DFD é uma das ferramentas de modelagem mais utilizadas, tendo dentre seus objetivos mostrar o sistema como uma rede de processos funcionais, interligados por dados. No DFD, o símbolo utilizado para um processo é

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

**Comentários:**

No Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), o símbolo que representa um processo é o círculo. Esse símbolo indica uma operação ou transformação que os dados sofrem dentro do sistema.

**Gabarito:** Letra B

**42. (FCC / TRT11 - 2012)** Sobre os conceitos relacionados à modelagem funcional, analise:

I. A modelagem funcional se preocupa com a modelagem das funções que o sistema deverá executar para atender aos anseios dos usuários do sistema.

II. Um Diagrama de Fluxo de Dados (DFDs) é um instrumento para a modelagem de processos, que representa um sistema como uma rede de processos, interligados entre si por fluxos de dados e depósitos de dados.

III. DFDs utilizam quatro símbolos gráficos, visando representar os seguintes componentes: Processos, Fluxos de Dados, Depósitos de Dados e Entidades Externas.

IV. Além dos DFDs, são necessários, para uma completa modelagem das funções, o Dicionário de Dados e uma descrição da lógica dos processos simples que não mereçam ser decompostos em outros.

Está correto o que se afirma em:

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



### Comentários:

(I) Correto. A modelagem funcional realmente foca nas funções que o sistema deve realizar para atender às necessidades dos usuários;

(II) Correto. O DFD representa o sistema como uma rede de processos interligados por fluxos de dados e depósitos de dados, modelando o fluxo de informações;

(III) Correto. O DFD usa quatro símbolos: Processos, Fluxos de Dados, Depósitos de Dados e Entidades Externas;

(IV) Correto. Além dos DFDs, o Dicionário de Dados e a descrição da lógica de processos simples complementam a modelagem das funções, detalhando os dados e a lógica dos processos.

**Gabarito:** Letra A

**43. (NC-UFPR / PREFEITURA DE MATINHOS-PR - 2011)** Em relação à metodologia estruturada, identifique como verdadeiros (V) os elementos de uma diagrama de fluxo, dados segundo Chris Gane, e como falsos (F) os que não são.

- ( ) Depósito de Dados.
- ( ) Entidade Externa.
- ( ) Fluxo de Dados.
- ( ) Processos.
- ( ) Ator.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

### Comentários:

No Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), segundo Chris Gane, os elementos principais são: Depósito de Dados; Entidade Externa; Fluxo de Dados; Processos.

O termo Ator não é um componente do DFD, pois é utilizado em diagramas de casos de uso da UML, e não na metodologia estruturada.

**Gabarito:** Letra A

**44. (FCC / TRE-RN - 2011)** Num projeto estruturado é o modelo que identifica, entre outros, os depósitos de dados envolvidos:



- a) Diagrama de Fluxo de Dados.
- b) Diagrama Estrutural.
- c) Diagrama de Entidade e Relacionamento.
- d) Diagrama de Transições de Estado.
- e) Dicionário de Dados.

### Comentários:

(a) Correto. O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é o modelo utilizado na análise estruturada para identificar processos, fluxos de dados, entidades externas e depósitos de dados. Ele representa como os dados fluem e são armazenados dentro do sistema;

(b) Errado. O Diagrama Estrutural não é um termo específico da análise estruturada para identificar depósitos de dados;

(c) Errado. O Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER) é focado em modelar a estrutura dos dados, identificando entidades e relacionamentos, mas não é o modelo principal para identificar depósitos de dados no contexto de um DFD;

(d) Errado. O Diagrama de Transições de Estado modela mudanças de estado dentro de um sistema e não está relacionado diretamente com depósitos de dados;

(e) Errado. O Dicionário de Dados complementa o DFD, descrevendo os elementos de dados, mas não é um diagrama para representar os depósitos de dados.

**Gabarito:** Letra A

**45. (FCC / TRT14 - 2011)** Os componentes Entidade Externa, Relacionamento, Cardinalidade e Fluxo de Dados são característicos, respectivamente, dos modelos (F = Funcional e D = de Dados):

- a) D, D, D e F.
- b) D, F, D e F.
- c) F, D, D e F.
- d) F, F, D e D.
- e) F, D, F e D.

### Comentários:

Entidade Externa: pertence ao Modelo Funcional (F), pois é um componente do Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), representando uma fonte ou destino dos dados fora do sistema;

Relacionamento: pertence ao Modelo de Dados (D), pois é um componente do Diagrama Entidade-Relacionamento (DER), representando a associação entre duas entidades;

Cardinalidade: pertence ao Modelo de Dados (D), pois indica o número de ocorrências de uma entidade que se relacionam com outra no DER;





Fluxo de Dados: pertence ao Modelo Funcional (F), pois é representado no DFD, mostrando a movimentação de dados entre processos, entidades externas e depósitos de dados.

**Gabarito:** Letra C

**46. (FCC / TRT-MS - 2011)** Considere:

- I. Um produtor ou consumidor de informações que resida fora dos limites do sistema a ser modelado.
- II. Um transformador de informações que resida dentro dos limites do sistema a ser modelado.
- III. Um método de decomposição sucessiva, da mais abstrata para a mais granular visão de processos do sistema a ser modelado.

Na análise estruturada, I, II e III correspondem, respectivamente, a

- a) Fluxo de Dados, Processo e *Top-Down*.
- b) Depósito de Dados, Entidade, *Bottom-Up*.
- c) Entidade Externa, Processo e *Bottom-Up*.
- d) Entidade Externa, Fluxo de Dados, *Top-Down*.
- e) Entidade Externa, Processo, *Top-Down*.

#### **Comentários:**

(I) Um produtor ou consumidor de informações que resida fora dos limites do sistema a ser modelado: Entidade Externa;

(II) Um transformador de informações que resida dentro dos limites do sistema a ser modelado: Processo;

(III) Um método de decomposição sucessiva, da mais abstrata para a mais granular visão de processos do sistema a ser modelado: Top-Down.

**Gabarito:** Letra E

**47. (CESPE / EBC - 2011)** O uso de um diagrama de fluxo de dados é adequado para demonstrar a interdependência das funções que compõem um sistema.

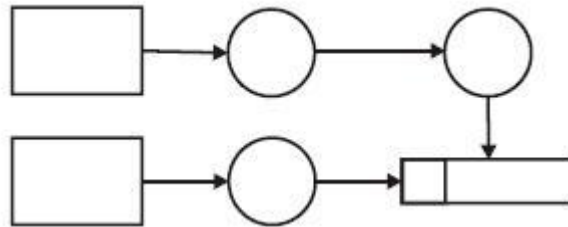
#### **Comentários:**

O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é uma ferramenta apropriada para demonstrar a interdependência das funções dentro de um sistema, pois ele ilustra como os dados fluem entre processos, depósitos de dados e entidades externas. Ao representar as entradas, saídas e as transformações de dados, o DFD evidencia como as diversas funções (ou processos) do sistema estão interligadas e como dependem umas das outras para o processamento das informações.



**Gabarito:** Correto

**48. (FEPESE / UDESC - 2010)** Considere o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) abaixo.



Assinale a alternativa que indica a quantidade **correta** dos seguintes elementos: entidades externas, fluxos de dados, processos e depósitos de dados, nesta ordem.

- a) 1 ; 2 ; 3 ; 5.
- b) 2 ; 5 ; 1 ; 3.
- c) 2 ; 5 ; 3 ; 1.
- d) 3 ; 1 ; 2 ; 5.
- e) 3 ; 2 ; 5 ; 1.

#### **Comentários:**

- Entidades Externas: São representadas por retângulos. No diagrama, existem 2 entidades externas (os dois retângulos à esquerda);
- Fluxos de Dados: São representados por setas indicando a movimentação de dados entre elementos. No diagrama, há 5 fluxos de dados;
- Processos: São representados por círculos e indicam transformações de dados. No diagrama, existem 3 processos (os três círculos);
- Depósitos de Dados: São representados por um retângulo aberto em um dos lados ou por duas linhas paralelas. No diagrama, existe 1 depósito de dados (na parte inferior direita).

**Gabarito:** Letra C

**49. (FUNDEP / CODIUB - 2010)** Analise estas afirmativas concernentes ao modelo comportamental.

- I. Representa o comportamento interno do sistema.
- II. Os diagramas de fluxo de dados e de entidade-relacionamento são seus principais componentes.
- III. Mostra a interação correta do sistema com o ambiente.

A partir dessa análise, pode-se concluir que estão **CORRETAS**:



- a) apenas as afirmativas I e II.
- b) apenas as afirmativas I e III.
- c) apenas as afirmativas II e III.
- d) todas as afirmativas.

### Comentários:

(I) Correto. O modelo comportamental representa como o sistema reage a eventos e mostra seu comportamento interno em diferentes situações;

(II) Correto. O DFD é usado para representar o fluxo de informações e os processos dentro do sistema, enquanto o DER modela as entidades de dados e seus relacionamentos, ajudando a estruturar as informações necessárias ao sistema. Esses dois diagramas juntos oferecem uma visão abrangente tanto do processamento de dados quanto da organização estrutural dos dados;

(III) Correto. O modelo comportamental também representa a interação do sistema com o ambiente, mostrando como ele responde a eventos externos.

**Gabarito:** Letra D

**50. (MOVENS / IMEP-PA - 2010)** Acerca do Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), assinale a opção que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo.

O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é composto basicamente de quatro elementos: \_\_\_\_\_, que são categorias lógicas de coisas ou pessoas que representam uma fonte ou destino para transações; \_\_\_\_\_, que podem ser considerados como um tubo por onde passam pacotes de dados; \_\_\_\_\_ que serão executados(as) pelo sistema; e \_\_\_\_\_, nos quais os dados são definidos como armazenamento entre os processos.

- a) entidades externas / fluxos de dados / processos / depósitos de dados.
- b) entidades externas / depósitos de dados / processos / fluxos de dados.
- c) processos / fluxos de dados / entidades externas / depósitos de dados.
- d) processos / depósitos de dados / entidades externas / fluxos de dados.

### Comentários:

O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é composto basicamente de quatro elementos: Entidades Externas, que são categorias lógicas de coisas ou pessoas que representam uma fonte ou destino para transações; Fluxos de Dados que podem ser considerados como um tubo por onde passam pacotes de dados; Processos que serão executados(as) pelo sistema; e Depósitos de Dados nos quais os dados são definidos como armazenamento entre os processos.

**Gabarito:** Letra A



- 51. (FUNCAB / SEJUS-RO - 2010)** Considerando a definição: “A Análise Estruturada de Sistemas é um conjunto de técnicas e ferramentas cujo objetivo é auxiliar na definição de sistemas”, assinale a alternativa INCORRETA.
- a) O DFD é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de dados e informações e as transformações que são aplicadas à medida que se movimentam da entrada para a saída do sistema.
  - b) O DFD de nível 0 (zero) é dividido em partições para revelar maior nível de detalhamento, que devem manter a continuidade do fluxo de informação.
  - c) O DFD de nível 0 (zero) é dividido em processos para detalhar o entendimento e possibilitar uma ótima modelagem do sistema.
  - d) Processos se conectam a entidades externas, mas o mesmo não é válido para os depósitos de dados, que só podem ser conectados a processos.
  - e) Processos são transformadores de informações que residem dentro dos limites dos sistemas, devem ser validados e se conectam a outros processos, mas não a entidades externas.

### Comentários:

- (a) Correta. O DFD realmente é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de dados e as transformações aplicadas conforme os dados se movem da entrada para a saída do sistema;
- (b) Correta. O DFD de nível 0 pode ser detalhado em subníveis, onde cada divisão mantém a continuidade dos fluxos de dados, revelando maior detalhamento dos processos do sistema;
- (c) Correta. O DFD de nível 0 pode ser dividido em processos menores para detalhar o sistema, melhorando o entendimento e a modelagem;
- (d) Correta. No DFD, os depósitos de dados só podem se conectar a processos, enquanto processos podem se conectar tanto a entidades externas quanto a depósitos de dados;
- (e) Errado. Processos podem se conectar a entidades externas no DFD, pois estas representam fontes ou destinos dos dados que interagem com o sistema.

**Gabarito:** Letra E

- 52. (FCC / TRT - 8 REGIÃO (PA e AP) - 2010)** Em um DFD, Almoxarife, Requisição e Calcular Estoque são, respectivamente,
- a) Fluxo de Dados, Depósito e Processo.
  - b) Processo, Fluxo de Dados e Entidade Externa.
  - c) Entidade Externa, Depósito e Processo.
  - d) Fluxo de Dados, Processo e Processo.
  - e) Entidade Externa, Entidade Externa e Processo.



## Comentários:

- Almoxarife: Em um DFD, "Almoxarife" representa uma pessoa ou função fora do sistema que interage com ele, logo é uma Entidade Externa.
- Requisição: Refere-se a um dado ou informação que se movimenta entre entidades ou processos, sendo caracterizado como um Fluxo de Dados.
- Calcular Estoque: Indica uma ação ou transformação de dados, caracterizando um Processo no DFD.

**Gabarito:** Letra C

**53. (CETAP / AL - RR - 2010)** Acerca da análise estruturada de sistemas, analise os seguintes enunciados e marque a alternativa CORRETA.

- O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) e o Dicionário de Dados fazem parte da notação utilizada na análise estruturada;
  - A análise estruturada utiliza um enfoque bottom-up para descrever os processos do sistema;
  - O Diagrama de Contexto é o DFD de nível 0 cujo objetivo é representar o sistema como um todo;
  - Os componentes de um DFD são: Processo, Fluxo de Dados, Depósito de Dados e Entidades Externas;
  - Os componentes de um DFD são: Ator e Caso de Uso.
- Os enunciados I, II e V estão corretos.
  - Os enunciados II e III estão corretos.
  - Os enunciados I, III e IV estão corretos.
  - Somente o enunciado II está correto.
  - Todos os enunciados estão corretos.

## Comentários:

- (I) Correto. O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) e o Dicionário de Dados são, de fato, ferramentas utilizadas na análise estruturada;
- (II) Errado. A análise estruturada utiliza um enfoque top-down para descrever os processos do sistema, começando pela visão geral (Diagrama de Contexto) e detalhando para níveis mais específicos;
- (III) Correto. O Diagrama de Contexto é o DFD de nível 0 e tem o objetivo de representar o sistema como um todo, incluindo apenas as interações com entidades externas;



(IV) Correto. Os componentes de um DFD são Processo, Fluxo de Dados, Depósito de Dados e Entidades Externas;

(V) Errado. "Ator" e "Caso de Uso" são elementos usados em diagramas de casos de uso na UML, não em DFDs.

**Gabarito:** Letra C

**54. (FUNCAB / PRODAM-AM - 2010)** No contexto de um Diagrama de Fluxo de Dados, o Símbolo abaixo representa um(a):



- a) Sistema externo.
- b) Entidade interna.
- c) Entidade externa.
- d) Tabela.
- e) Depósito de dados.

#### Comentários:

No contexto de um Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), o símbolo mostrado na imagem, que consiste em duas linhas horizontais paralelas, representa um Depósito de Dados. Esse símbolo é utilizado para indicar locais onde os dados são armazenados e acessados por processos no DFD.

**Gabarito:** Letra E

**55. (FCC / TRT-PR - 2010)** No âmbito do projeto estruturado, o que um diagrama de fluxo de dados - DFD (De Marco ou Gane) não admite é um fluxo de dados proveniente de

- a) uma função (ou processo) para uma entidade externa.
- b) um depósito para uma função (ou processo), apenas.
- c) uma entidade externa para um depósito de dados, apenas.
- d) uma entidade externa para um depósito de dados ou vice-versa.
- e) uma entidade externa para uma função (ou processo).

#### Comentários:

- Fluxos de dados entre processos e entidades externas são permitidos, pois entidades externas podem enviar e receber dados de processos.

- Fluxos de dados entre processos e depósitos de dados são permitidos, pois processos podem ler e escrever dados em depósitos.



- Fluxos de dados entre entidades externas e depósitos de dados não são permitidos diretamente. Entidades externas não devem interagir diretamente com depósitos de dados; qualquer interação com os dados armazenados deve passar por um processo intermediário.

**Gabarito:** Letra D

**56. (CESPE / BANCO DA AMAZÔNIA - 2010)** A representação de um sistema por meio de DFD é feita em níveis, de forma que cada nível contenha, sucessivamente, mais detalhes sobre uma parte do nível anterior.

### Comentários:

Em um DFD, a representação do sistema é feita de forma hierárquica e em níveis de detalhamento. Esse processo é conhecido como nivelamento.

- Nível 0 (Diagrama de Contexto): Apresenta uma visão geral do sistema, mostrando-o como um único processo interagindo com entidades externas.
- Nível 1: Divide o processo principal em subprocessos, adicionando mais detalhes sobre as funções internas do sistema.
- Níveis subsequentes: Cada nível sucessivo divide ainda mais os processos, detalhando as operações e interações específicas do sistema até chegar ao nível desejado de especificidade.

Esse método ajuda a decompor o sistema de maneira organizada, facilitando o entendimento e a análise dos processos internos.

**Gabarito:** Correto

**57. (CESPE / BANCO DA AMAZÔNIA - 2010)** Os depósitos de dados são os elementos de um DFD que representam os dados armazenados pelo sistema e que necessariamente são implementados em sistemas de bancos de dados.

### Comentários:

No DFD, os depósitos de dados representam locais onde os dados são armazenados ou mantidos entre os processos. No entanto, eles não precisam ser necessariamente implementados em sistemas de bancos de dados. Um depósito de dados pode representar qualquer forma de armazenamento, como arquivos em disco, documentos físicos, ou outras formas de retenção de dados, dependendo das necessidades do sistema e da sua infraestrutura.

**Gabarito:** Errado

**58. (CESPE / BANCO DA AMAZÔNIA - 2010)** O diagrama de contexto pode ser considerado um DFD especial.

### Comentários:



O Diagrama de Contexto é, de fato, um tipo especial de Diagrama de Fluxo de Dados (DFD). Ele representa o sistema como um único processo e mostra apenas as interações do sistema com entidades externas (fontes e destinos de dados). O Diagrama de Contexto é o DFD de nível mais alto (também chamado de DFD de nível 0) e fornece uma visão geral simplificada, sem detalhar os processos internos do sistema.

Seu objetivo principal é mostrar o escopo do sistema e suas fronteiras, facilitando a compreensão das interações entre o sistema e o ambiente externo.

**Gabarito:** Correto

**59. (INSTITUTOS CIDADES / AGEKOM - 2010)** O método da Análise Essencial de Sistemas preconiza que, de uma forma geral, um sistema deve ser modelado através de três dimensões: dados, controle e funções. Com base em Análise Essencial de Sistemas, marque a alternativa correta:

- a) Os dados levam em conta aspectos temporais e comportamentais do sistema.
- b) O controle diz respeito aos aspectos estáticos e estruturais do sistema.
- c) Em relação ao grau de abstração, a Análise Essencial considera dois níveis: o nível essencial e o nível de implementação.
- d) A Análise Essencial é uma evolução da Análise Simplificada de Sistemas, mais especificamente da Análise Simplificada Moderna.
- e) A Análise Essencial de Sistemas, através da técnica de desparticionamento por eventos, oferece uma boa estratégia para modelar o comportamento do sistema.

#### **Comentários:**

(a) Errado. Os aspectos temporais e comportamentais do sistema são considerados na dimensão de controle, não nos dados;

(b) Errado. O controle está relacionado aos aspectos dinâmicos e comportamentais, não aos aspectos estáticos e estruturais;

(c) Correto. A Análise Essencial trabalha com dois níveis de abstração: o nível essencial, que representa a lógica fundamental do sistema, e o nível de implementação, que aborda detalhes específicos de implementação;

(d) Errado. A Análise Essencial não é uma evolução direta da Análise Simplificada Moderna, mas uma abordagem própria que enfatiza a essência do sistema, independente de implementações;

(e) Errado. A técnica correta é o particionamento por eventos, e não "desparticionamento", que organiza o sistema em resposta a estímulos externos.

**Gabarito:** Letra C

**60. (CESGRANRIO / ELETROBRAS - 2010)** Sistemas de informações transformam, por intermédio de suas funções, dados de entrada em dados de saída. No contexto da análise





essencial, a modelagem funcional de um sistema pode ser representada graficamente através de diagramas de

- a) contexto.
- b) sequência.
- c) fluxo de dados.
- d) depósito de dados.
- e) entidade e relacionamento.

### Comentários:

Na Análise Essencial, a **modelagem funcional** do sistema é representada graficamente por meio de **Diagramas de Fluxo de Dados (DFD)**. Esses diagramas mostram como os dados de entrada são processados pelas funções do sistema para gerar os dados de saída, detalhando o fluxo de informações entre processos, depósitos de dados e entidades externas.

**Gabarito:** Letra C

**61. (FGV / BADESC - 2010)** Conforme o que estabelece a metodologia para o Projeto e Análise Estruturada, o Diagrama de Fluxo de Dados - DFD é uma ferramenta de modelagem empregada no desenvolvimento de sistemas, que oferece uma visão orientada para:

- a) eventos.
- b) classes.
- c) funções.
- d) objetos.
- e) relacionamentos.

### Comentários:

(a) Errado. O DFD não é orientado para eventos, pois sua principal função é representar o fluxo e a transformação de dados, não o disparo de eventos;

(b) Errado. Classes são usadas em modelagem orientada a objetos, enquanto o DFD é uma ferramenta da análise funcional;

(c) Correto. O DFD é orientado para as funções do sistema, detalhando os processos e o fluxo de dados que as suportam;

(d) Errado. Objetos são elementos da análise orientada a objetos, e não da análise estruturada;

(e) Errado. Embora o DFD mostre interações entre processos e dados, seu foco principal é nas funções e no fluxo de dados, não em relacionamentos.

**Gabarito:** Letra C

**62. (FCC / DPE - SP - 2010)** O modelo ambiental da Análise Estruturada é composto pela:



- a) Lista de eventos, Diagrama de contexto e DFD detalhado.
- b) Lista de eventos, DFD completo e Diagrama E-R.
- c) Declaração de objetivos, DFD completo e Diagrama E-R.
- d) Declaração de objetivos, Diagrama de contexto e DFD detalhado.
- e) Declaração de objetivos, Diagrama de contexto e Lista de eventos.

### Comentários:

(a) Errado. O DFD detalhado não faz parte do modelo ambiental inicial; (b) Errado. O DFD completo e o Diagrama E-R não fazem parte do modelo ambiental; (c) Errado. O DFD completo e o Diagrama E-R não são componentes do modelo ambiental; (d) Errado. O DFD detalhado não compõe o modelo ambiental inicial; (e) Correto. A Declaração de Objetivos, o Diagrama de Contexto e a Lista de Eventos formam o modelo ambiental na Análise Estruturada.

**Gabarito:** Letra E

**63. (FCC / INFRAERO - 2009)** Em relação à metodologia estruturada, é correto afirmar que:

- a) a Análise Estruturada é uma técnica de modelagem da estrutura da organização.
- b) o Projeto do Fluxo de Dados (DFDesign) é utilizado no planejamento da implantação.
- c) o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) não tem utilidade para a Análise de Requisitos.
- d) a Análise Estruturada é uma técnica de modelagem do conteúdo e do fluxo de informação.
- e) um Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) descreve o fluxo de informações e as transformações dentro das entidades externas, que são aplicadas à medida que os dados se movimentam em seus processos.

### Comentários:

(a) Errado. A Análise Estruturada não é uma técnica de modelagem da estrutura da organização, mas sim uma abordagem para modelar sistemas de informação, com foco no conteúdo e fluxo de dados;

(b) Errado. Não existe um conceito chamado "Projeto do Fluxo de Dados (DFDesign)" na Análise Estruturada. O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é usado para modelar o fluxo de dados e processos, e não está diretamente relacionado ao planejamento da implantação;

(c) Errado. O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é uma ferramenta essencial para a Análise de Requisitos, pois ajuda a identificar e modelar os processos e o fluxo de dados necessários no sistema;

(d) Correto. A Análise Estruturada é uma técnica de modelagem que se concentra no conteúdo (dados) e no fluxo de informações do sistema, usando ferramentas como o DFD para representar essas informações;

(e) Errado. O DFD descreve o fluxo de informações e as transformações que ocorrem dentro dos processos do sistema, não dentro das entidades externas. As entidades externas apenas enviam ou recebem dados do sistema.



**Gabarito:** Letra D

**64. (NCE-UFRJ / UFRJ - 2009)** Em análise essencial, todas as tarefas que o sistema teria que executar, se fosse implementado com tecnologia perfeita, são chamadas de atividades essenciais. Dois tipos de atividades essenciais que se pode identificar num sistema são as atividades:

- a) sistemáticas e fundamentais;
- b) sistemáticas e custodiais;
- c) fundamentais e custodiais;
- d) analíticas e sistemáticas;
- e) custodiais e analíticas.

#### **Comentários:**

Na Análise Essencial, as **atividades essenciais** que um sistema executaria com tecnologia ideal são divididas em **atividades fundamentais** e **atividades custodiais**. As atividades fundamentais envolvem as principais funções e objetivos do sistema, enquanto as atividades custodiais estão relacionadas ao gerenciamento e controle dos dados necessários para o funcionamento do sistema.

**Gabarito:** Letra C

**65. (NCE-UFRJ / UFRJ - 2009)** Sob o ponto de vista da Análise Essencial, a alternativa que mostra três componentes do modelo ambiental é:

- a) memória essencial, lista de eventos e diagrama de fluxo de dados;
- b) memória essencial, declaração de objetivos e diagrama de transição de estados;
- c) declaração de objetivos, diagrama de contexto e lista de eventos;
- d) diagrama de contexto, diagrama de fluxo de dados e diagrama de transição de estados;
- e) lista de eventos, declaração de objetivos e diagrama de transição de estados.

#### **Comentários:**

Na Análise Essencial, o modelo ambiental define as interações do sistema com o ambiente externo e inclui componentes que estabelecem a fronteira do sistema. Três componentes importantes desse modelo são:

- A declaração de objetivos, que define o propósito do sistema;
- O diagrama de contexto, que mostra a interface entre o sistema e os agentes externos;
- A lista de eventos, que identifica os estímulos externos que o sistema deve processar.

**Gabarito:** Letra C

**66. (VUNESP / CETESB - 2009)** Na Análise Essencial, toda tecnologia usada para implementar as atividades essenciais e memória essencial recebe o nome de



- a) Ambiente.
- b) Associação.
- c) Encarnação.
- d) Legado.
- e) Recurso.

### Comentários:

Na Análise Essencial, o termo "Encarnação" é utilizado para referir-se à implementação tecnológica das atividades essenciais e da memória essencial. Esse conceito destaca que as atividades e dados modelados na análise lógica são "encarnados" em uma solução específica de tecnologia durante a implementação.

**Gabarito:** Letra C

**67. (VUNESP / CETESB - 2009)** Em um determinado diagrama desenhado, utilizando-se a Análise Essencial, é necessário adicionar uma atividade que represente o armazenamento de informações. Considerando os artefatos e os diagramas disponíveis na Análise Essencial para representar essa atividade, deve-se adicionar ao diagrama uma Atividade de

- a) Armazenagem.
- b) Custódia.
- c) Dados.
- d) I/O.
- e) Memória.

### Comentários:

Na Análise Essencial, uma atividade que representa o armazenamento de informações é chamada de Atividade de Custódia. Essa atividade refere-se à função de manter e gerenciar dados necessários ao sistema, sem alterá-los ou processá-los diretamente, apenas armazenando-os para uso posterior.

**Gabarito:** Letra B

**68. (VUNESP / CETESB - 2009)** Na análise essencial, os artefatos disponíveis para o desenvolvimento de diagramas são:

- a) Ator, Cenário, Papel e Ambiente.
- b) Depósito de Dados, Cenário, Processo e Ambiente.
- c) Fluxo de Dados, Decisão, Depósito de Dados e Processo.
- d) Processo, Depósito de Dados, Entidade Externa e Fluxo de Dados.
- e) Processo, Decisão, Fluxo e Depósito de Dados.

### Comentários:



Na Análise Essencial, os principais artefatos usados para desenvolver diagramas incluem: Processo: representa as transformações realizadas sobre os dados; Depósito de Dados: armazena as informações necessárias ao sistema; Entidade Externa: representa agentes fora do sistema que interagem com ele; Fluxo de Dados: indica o movimento de informações entre processos, depósitos e entidades externas.

Esses elementos são utilizados principalmente em Diagramas de Fluxo de Dados (DFD) para modelar a funcionalidade e as interações do sistema.

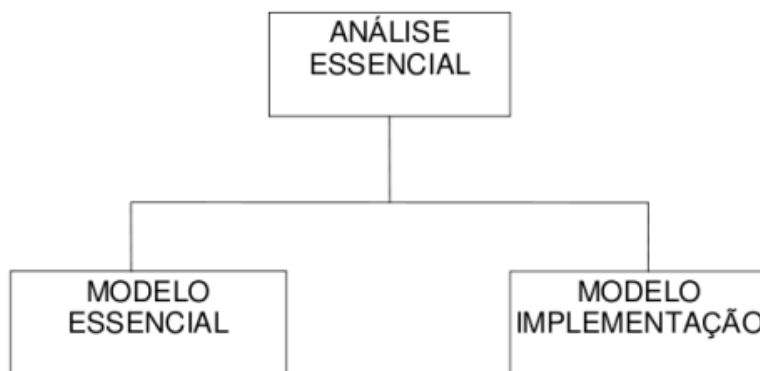
**Gabarito:** Letra D

**69. (VUNESP / CETESB - 2009)** Na análise essencial, existem dois modelos para a abstração do negócio a ser documentado. Esses modelos são chamados de Modelo

- a) Analítico e Modelo Estruturado.
- b) Comportamental e Modelo Essencial.
- c) Essencial e Modelo de Implementação.
- d) de Ambiente e Modelo Comportamental.
- e) de Implementação e Modelo Analítico.

#### Comentários:

A Análise Essencial organiza-se em diferentes componentes e níveis de abstração, que são essenciais para uma boa documentação e para a construção de sistemas que atendam verdadeiramente aos requisitos do negócio. Esses componentes e níveis incluem o **Modelo Essencial** e o **Modelo de Implementação**.



**Gabarito:** Letra C

**70. (FGV / MEC - 2009)** Modelo Essencial é o modelo do que o sistema tem que fazer, de forma a satisfazer os requisitos do utilizador, com o mínimo possível de informação sobre como o sistema deve ser implementado. As alternativas a seguir apresentam as ferramentas que fazem parte do Modelo Essencial, à exceção de uma. Assinale-a.

- a) Diagrama Entidade Relacionamentos.
- b) DFD de Contexto.



- c) DFD por Eventos.
- d) Normalização.
- e) Fluxograma.

### Comentários:

- (a) Errado. O Diagrama Entidade Relacionamento faz parte do Modelo Essencial, pois organiza as estruturas de dados fundamentais para o sistema;
- (b) Errado. O DFD de Contexto é usado no Modelo Essencial para representar as interações do sistema com o ambiente externo;
- (c) Errado. O DFD por Eventos faz parte do Modelo Essencial e auxilia na modelagem das respostas do sistema a estímulos específicos;
- (d) Errado. A Normalização é uma técnica usada no Modelo Essencial para organizar dados e evitar redundâncias;
- (e) Correto. O Fluxograma não faz parte do Modelo Essencial, pois descreve etapas de processos em um nível mais específico de implementação, e não na abstração lógica do sistema.

**Gabarito:** Letra E

**71. (CONSULPLAN / Prefeitura de Natal-RN - 2006)** As seguintes atividades fazem parte do processo de construção do Modelo Comportamental da Análise Essencial, EXCETO:

- a) Criação do Diagrama de Classes.
- b) Criação de um processo para cada evento presente na lista/tabela de eventos.
- c) Criação do modelo utilizando o Diagrama de Fluxo de Dados - DFD.
- d) Decomposição dos processos complexos em níveis para minimizar a complexidade da modelagem.
- e) Criação/atualização do dicionário de dados.

### Comentários:

- (a) Correto. O Diagrama de Classes não faz parte da Análise Essencial; ele é utilizado na modelagem orientada a objetos e não na construção do Modelo Comportamental;
- (b) Errado. Criar um processo para cada evento da lista de eventos é uma etapa do Modelo Comportamental, permitindo que o sistema responda aos estímulos externos;
- (c) Errado. O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é uma ferramenta principal na Análise Essencial para representar o fluxo e a transformação de dados no sistema;
- (d) Errado. Decompor processos complexos em níveis menores é uma prática no Modelo Comportamental para simplificar e detalhar a modelagem;



(e) Errado. O dicionário de dados documenta todos os elementos de dados e é atualizado no Modelo Comportamental para garantir consistência.

**Gabarito:** Letra A

**72. (CONSULPLAN / INB - 2006)** São Características e/ou Fundamentos da Análise Essencial, EXCETO:

- a) Requisitos de Sistemas.
- b) Sistemas de Resposta Planejada.
- c) Essência do Sistema.
- d) Permitir uma leitura do geral para o detalhe ("top-down").
- e) Encarnação da Essência/Sistema.

**Comentários:**

(a) Errado. Os Requisitos de Sistemas fazem parte da Análise Essencial, pois visam capturar as necessidades funcionais e não funcionais sem considerar a implementação;

(b) Errado. Sistemas de Resposta Planejada são um fundamento da Análise Essencial, que lida com como o sistema deve reagir a eventos externos;

(c) Errado. A Essência do Sistema é um conceito central na Análise Essencial, focando nas necessidades fundamentais do sistema;

(d) Correto. Na Análise Estruturada, o particionamento é feito por meio da abordagem top-down, enquanto na Análise Essencial, o particionamento ocorre por eventos;

(e) Errado. A "Encarnação da Essência/Sistema" é uma característica ou fundamento da Análise Essencial, sendo um processo de transição que busca transformar a essência em prática.

**Gabarito:** Letra D

**73. (CONSULPLAN / INB - 2006)** Modelo Ambiental e Modelo Comportamental são modelos componentes do(a):

- a) Análise Orientada a Objetos.
- b) UML.
- c) Análise Essencial.
- d) Diagrama de Entidades e Relacionamentos.
- e) Análise de Requisitos.

**Comentários:**

(a) Errado. A Análise Orientada a Objetos foca em classes, objetos e seus relacionamentos, não especificamente nos Modelos Ambiental e Comportamental;



(b) Errado. A UML (Unified Modeling Language) é um conjunto de diagramas para modelagem de sistemas orientados a objetos, mas não possui os Modelos Ambiental e Comportamental como componentes específicos;

(c) Correto. Na Análise Essencial, o Modelo Ambiental define o ambiente externo e os limites do sistema, enquanto o Modelo Comportamental representa as funções e respostas do sistema às interações externas;

(d) Errado. O Diagrama de Entidades e Relacionamentos (DER) representa dados e suas relações, sem abordar diretamente modelos de comportamento ou de ambiente;

(e) Errado. A Análise de Requisitos envolve identificar necessidades do sistema, mas os Modelos Ambiental e Comportamental são específicos da Análise Essencial.

**Gabarito:** Letra C

**74. (CONSULPLAN / INB - 2006)** Ao se construir um Diagrama de Fluxo de Dados-DFD (na Análise Essencial), pode-se afirmar que:

- a) Todo processo é uma Primitiva Funcional.
- b) Um Fluxo de Dados sempre deverá começar ou terminar em um Processo.
- c) Fluxos de Dados podem ligar entre si duas ou mais Entidades Externas.
- d) Uma Entidade Externa jamais poderá ser a representação de um outro sistema.
- e) Uma Entidade Externa só pode ser apresentada uma única vez.

### Comentários:

(a) Errado. Nem todo processo é uma Primitiva Funcional; o DFD é hierárquico e pode conter processos de diferentes níveis de detalhamento;

(b) Correto. Em um DFD, um Fluxo de Dados precisa entrar ou sair de um processo, pois ele representa a transformação de dados;

(c) Errado. Fluxos de Dados não conectam diretamente Entidades Externas entre si, pois não realizam transformações;

(d) Errado. Uma Entidade Externa pode representar outro sistema, indicando a interação com o sistema modelado;

(e) Errado. Para facilitar a leitura, uma Entidade Externa pode aparecer mais de uma vez no DFD.

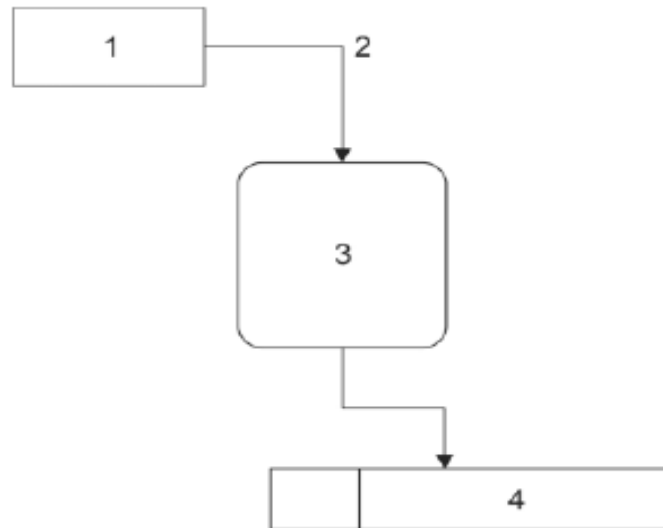
**Gabarito:** Letra B





## LISTA DE QUESTÕES – DIVERSAS BANCAS

- 1. (QUADRIX / CRC-PR - 2022)** Na análise essencial, são abordados dois tipos de modelagem, sendo uma delas a modelagem comportamental, que trata o sistema em uma visão macro (visão externa), considerando-se os inúmeros estímulos que podem produzir uma resposta ao ambiente em que se encontra.
- 2. (FCC / AL-AP - 2020)** Considere o seguinte Diagrama de Fluxo de Dados:



Os elementos de 1 a 4 representam, correta e respectivamente.

- Processo, Relacionamento, Função e Entidade Fraca.
  - Entidade Externa, Fluxo de Dados, Processo e Depósito de Dados.
  - Entidade, Dependência, Dicionário de Dados e Depósito de Dados.
  - Objeto, Fluxo de Dados, Classe e Subclasse.
  - Classe, Objeto, Extensão e Estereótipo.
- 3. (FCC/ SANASA CAMPINAS- 2019)** Uma empresa de abastecimento de água deseja modelar um sistema de cadastro de clientes e respectivo consumo de água mensal. As informações de cadastro são de responsabilidade do cliente e o consumo é registrado pelo empregado medidor no momento da leitura do registro. Os dados de cadastro e de consumo devem ficar guardados para um batimento posterior. No momento do registro do consumo o sistema deve verificar a existência do cliente a fim de manter a consistência dos dados. Feita a consistência, o sistema emite uma relação de conformidade e disparidade, destacando as informações inconsistentes. Essa relação deve ser encaminhada ao empregado-supervisor para que ele possa tomar as providências necessárias e cabíveis. O contexto do sistema não inclui cliente, nem empregado medidor e nem empregado-supervisor.

Para desenhar o Diagrama de Fluxo de Dados - DFD de nível zero, um Analista de TI teve que responder às perguntas:

Quantas Entidades Externas devem ser modeladas?



Quantos Depósitos de Dados devem ser projetados?  
Quantas Funções devem ser executadas nesse contexto?

As respostas corretas às questões foram, respectivamente,

- a) 2 entidades, 2 depósitos e 2 funções.
- b) 2 entidades, 1 depósito e 3 funções.
- c) 3 entidades, 2 depósitos e 3 funções.
- d) 3 entidades, 3 depósitos e 2 funções.
- e) 3 entidades, 2 depósitos e 4 funções.

**4. (SELECON / Prefeitura de Boa Vista-RR - 2019)** No que diz respeito à Análise Essencial, observe a figura a seguir que representa o sistema por um único processo e suas interligações com as entidades externas, mostrando apenas as interfaces do sistema com o ambiente em que ele está inserido.



Essa figura é conhecida por diagrama de:

- a) dados
- b) controla
- c) contexto
- e) estrutura

**5. (FCC / TRT14 - 2019)** Após construir um DFD durante a modelagem funcional de um sistema, um Analista deseja apresentar mais informações com objetivo de definir o significado dos fluxos e depósitos de dados, a composição de pacotes de dados que se movimentam pelos fluxos e os valores e unidades relevantes de partes elementares dos fluxos e depósitos de dados. O Analista terá que criar:

- a) um Banco de Dados de Gerenciamento da Configuração.
- b) um Dicionário de Dados.
- c) um Repositório de Componentes.
- d) uma Base de Dados de Processos.
- e) uma Base de Dados de Contexto.

**6. (CEBRASPE / EBSERH - 2018)** Na dimensão controle da análise essencial de sistemas, são considerados os aspectos temporais e comportamentais do sistema em sua modelagem.

**7. (FCC / SABESP - 2018)** Durante o levantamento de requisitos, um Técnico observou que uma determinada área da empresa trocará dados com o futuro sistema. Dentre os dados que enviará, estão os dados cadastrais de clientes, que irão para um arquivo específico, e os



dados das contas de água mensais dos clientes, que irão para um outro arquivo separado. O cadastramento dos clientes não necessita ser sincronizado com a entrada de dados das contas, já que estas podem ser inseridas posteriormente. No momento que a referida área necessitar de informações de clientes e contas, o sistema verificará as correspondências entre os arquivos e relacionará as informações para envio à área. Os processos realizados dentro da referida área são irrelevantes, todavia os dados que ela envia e as informações que ela recebe devem ser tratados pelo sistema.

Em um DFD de mais alto nível, criado a partir da situação descrita, a quantidade de entidade externa, a quantidade de depósito de dados e a quantidade de função ou processo são, correta e respectivamente,

- a) 1, 1 e 2.
- b) 1, 2 e 3.
- c) 2, 2 e 2.
- d) 2, 2 e 3.
- e) 1, 1 e 3.

**8. (FCC / SABESP - 2018)** Durante a modelagem de fluxo de dados, ao desenhar o DFD, um Analista utiliza:

I - um elemento do diagrama que participa e influencia na entrada de dados e que, todavia, suas atividades não são diagramadas por estarem fora dos limites do sistema.

II - uma abordagem de modelagem que parte do geral para o mais específico, em decomposições sucessiva, até o limite das primitivas funcionais.

Os itens I e II referem-se, respectivamente, a:

- a) fluxo de dados e *bottom-up*.
- b) entidade externa e *top-down*.
- c) depósito de dados e *top-down*.
- d) entidade fraca e *bottom-up*.
- e) função (ou processo) e *bottom-up*.

**9. (CONSUPLAN / CÂMARA DE BELO HORIZONTE-MG - 2018)** Na fase de análise, do processo de desenvolvimento de um sistema, na modelagem de processos, são criados os modelos de processos que descrevem os processos operacionais, e podem ser usados na descrição dos estados do sistema que está sendo desenvolvido. Nesta fase, o DFD (Diagrama de Fluxo de Dados) é um dos principais componentes. O DFD possui quatro elementos, cada um representado por um símbolo gráfico diferente. Um desses elementos possui: um nome (um substantivo); uma descrição; e, uma ou mais conexões com um processo. Assinale a alternativa que apresenta esse elemento do DFD.

- a) Processo.
- b) Fluxo de Dados.
- c) Entidade Externa.
- d) Depósito de Dados.



Hipoteticamente, um Analista de Sistemas levantou os seguintes requisitos de negócio para o controle de processos civis no Tribunal Superior do Trabalho – TST:

– A área Recepção é responsável por receber e registrar uma impetração de processo civil – Receber AP – que provém de um Cidadão (não controlado pelo sistema) quando este apenas deverá identificar-se e instruir o objeto do processo. Esses são os dados AP que deverão ser arquivados na Folha de Abertura de Processo - FAP.

– Após o arquivamento, a Recepção informa a área Análise de Dados para obter a FAP arquivada, realizar sua validação – Validar AP – e proceder ao seu subsequente encaminhamento ao Parecer Jurídico ou para, em caso de dados inconsistentes, Comunicar o Cidadão para corrigir e/ou complementar eventuais informações faltantes quando da instrução do objeto do processo, por meio do Aviso de Revisão – AR, cujos dados são arquivados no Cadastro de Revisões - CR, aguardando a correção pelo cidadão e correspondente baixa.

As áreas envolvidas, as baixas e outras supostas atividades não devem ser consideradas. Os elementos que devem ser considerados são:

Cidadão, Receber AP, Dados AP, Folha de Abertura de Processo - FAP, Validar AP, Parecer Jurídico, Comunicar o Cidadão, Aviso de Revisão – AR, Cadastro de Revisões - CR.

**10. (FCC / TST - 2017)** Analisando os dois requisitos, o Analista de Sistemas identificou elementos de um Diagrama de Fluxo de Dados – DFD. São depósitos de dados, apenas,

- a) Dados AP, Cidadão e Cadastro de Revisões - CR.
- b) Cadastro de Revisões - CR e Folha de Abertura de Processo - FAP.
- c) Validar AP e Dados AP.
- d) Cidadão, Folha de Abertura de Processo - FAP e Dados AP.
- e) Dados AP, Analisar FAP e Cidadão.

**11. (INSTITUTO AOCP / EBSE RH - 2017)** A modelagem orientada a fluxo de dados continua a ser uma das notações de análise de dados mais amplamente usadas atualmente. Embora o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) não faça parte formal da UML, ele pode ser usado para complementar os diagramas da UML. Referente ao DFD, assinale a alternativa que melhor descreve esse diagrama.

- a) O DFD representa os atores e as funcionalidades com que eles interagem.
- b) O DFD tem uma visão entrada-processo-saída, sendo apresentado de modo hierárquico, ou seja, o primeiro nível apresenta uma visão macro do sistema e as demais vão se aprofundando nas funcionalidades.
- c) O DFD é apresentado por um fluxo de dados que descreve as tomadas de decisão de um usuário dentro do sistema.
- d) O DFD apresenta o sentido e os componentes de uma comunicação entre processos e funcionalidades do sistema.

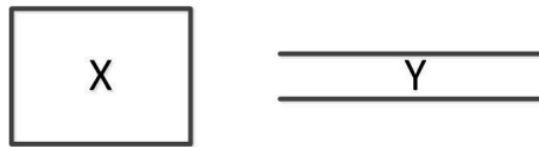


e) O DFD é um diagrama em nível hierárquico que contém em suas folhas os chamados entregáveis do projeto.

**12. (IBADE / PREFEITURA DE RIO BRANCO-AC - 2016)** Em relação ao Diagrama de Fluxo de Dados - DFD é correto afirmar que:

- a) nele, o diagrama de contexto é o nível mais detalhado da análise estruturada de sistemas.
- b) ele pode ser usado para mostrar como diferentes sistemas e subsistemas trocam informações.
- c) os depósitos de dados ficam localizados nas instalações dos clientes que os acessam via sistema.
- d) os clientes são considerados entidades externas, com os dados de um depósito de dados sempre em movimento dinâmico.
- e) ele representa a sequência de processamento e a lógica procedimental com os dados do depósito de dados em repouso.

**13. (FUNRIO / IF - PA - 2016)** A seguinte Figura apresenta dois símbolos que são utilizados na modelagem de Diagrama de Fluxo de Dados.



Esse símbolo, identificados pelas letras X e Y, representam, respectivamente:

- a) Atividade e Fluxo de Dados.
- b) Arquivo ou Depósito de Dados e Atividade.
- c) Entidade Externa e Fluxo de Dados.
- d) Entidade Externa e Arquivo ou Depósito de Dados.
- e) Atividade e Entidade Externa.

**14. (FCC / TRT-MT - 2016)** A modelagem funcional de um sistema pode ser realizada por meio de DFDs que:

- a) mostram a organização dos valores no interior dos objetos e a sequência em que ocorrem as interações entre os processos.
- b) não mostram informações de controle, como o momento em que os processos são executados, ou decisões entre vias alternativas de dados.
- c) apresentam os relacionamentos funcionais dos valores calculados por um sistema incluindo valores de entrada e saída, mas não inclui valores de depósitos de dados.
- d) mostram as classes, atributos, operações e relacionamentos entre os processos e atores do sistema.
- e) são compostos por processos, fluxo de dados, entidades externas, atributos e métodos.



- 15. (FCC / TRT-MT - 2016)** Durante a execução de um projeto estruturado, um Técnico pode utilizar símbolos amplamente adotados para representar elementos de um Diagrama de Fluxo de Dados – DFD, EXCETO:
- a) Processos.
  - b) Depósitos de Dados.
  - c) Fluxos de Dados.
  - d) Fluxos de Trabalho.
  - e) Entidades Externas.
- 16. (MPE-RS / MPE-RS - 2015)** No contexto da Análise Estruturada de Sistemas, um importante passo é a determinação do fluxo lógico de dados, em oposição ao fluxo físico de dados (isto é, O QUÊ acontece em oposição ao COMO acontece). Isto é feito desenhando-se o \_\_\_\_\_, uma representação gráfica de todos os aspectos do fluxo lógico de dados e que teve notações alternativas com símbolos definidos por Gane & Sarson diferentes dos propostos por Yourdon & Constantine e, por sua vez, diferentes dos propostos por Tom DeMarco.
- a) Diagrama de Fluxo de Dados (DFD).
  - b) Diagrama de Atividades.
  - c) Modelo Entidade Relacionamento.
  - d) *Business Process Modeling Notation* (BPMN).
  - e) Diagrama de Transformações.
- 17. (CESPE / TELEBRAS - 2015)** Os diagramas de fluxos de dados (DFD) são úteis para rastrear e documentar o modo como dados associados a um processo em particular se movem através de um sistema de *software*.
- 18. (NC-UFPR / ITAIPU BINACIONAL - 2015) São componentes de um Diagrama de Fluxo de Dados, segundo Chris Gane:**
- a) ator, fluxo de dados, tabelas e procedimentos.
  - b) atores, casos de uso, relacionamentos e cenários.
  - c) estado, fluxo de controle e ponto de decisão.
  - d) processo, fluxo de dados, banco de dados e atores.
  - e) entidade externa, fluxo de dados, depósito de dados e processo.
- 19. (VUNESP / PREFEITURA DE CAIEIRAS-SP - 2015)** Uma das principais ferramentas de modelagem utilizada para a análise estruturada de sistema é o Diagrama de Fluxo de Dados - DFD. Em um DFD,
- a) o número máximo de linhas de fluxo de dados é de 5, em cada nível do DFD.
  - b) os depósitos de dados são representados por losangos.
  - c) os fluxos de dados são representados por duas linhas paralelas.
  - d) os processos são representados por círculos.
  - e) os terminadores são representados por círculos.



**20. (FGV / PREFEITURA DE RECIFE-PE - 2014)** No contexto da Análise e Projeto Estruturado, um Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é modelado como um grafo direcional onde os arcos e nós representam, respectivamente,

- a) entidades e dados.
- b) processos e atores.
- c) dados e processos que transformam os dados.
- d) relacionamentos e entidades.
- e) dados e atores.

**21. (FUNCAB / MDA - 2014)** Exemplos de modelos de sistema podem ser criados durante o processo de análise, como os dois descritos abaixo:

- I- mostram como os dados são processados em diferentes estágios do sistemas.
- II- mostram como as entidades tern características comuns por meio do uso de diagramas de classe de objeto/herança.

Os itens I e II referem-se, respectivamente, de:

- a) fluxo de dados e integração.
- b) módulos reusáveis e integração.
- c) fluxo de dados e classificação.
- d) módulos reusáveis e classificação.
- e) fluxo de dados e agregação.

**22. (FUNDEP / COPASA - 2014)** Quanto ao diagrama de fluxo, assinale a alternativa INCORRETA.

- a) é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de informações e as transformações que são aplicadas à medida que os dados se movimentam da entrada para a saída.
- b) um DFD de nível 0, também chamado de modelo fundamental do sistema, pode conter cinco ou seis bolhas com setas de interligação.
- c) pode ser usado para representar um sistema ou *software* em qualquer nível de abstração.
- d) um círculo em um diagrama de fluxo de dados representa um processo ou transformação que é aplicado aos dados e que o modifica de alguma forma.

**23. (CESGRANRIO / EPE - 2014)** Segundo a metodologia da Análise Estruturada, usada em projetos de sistemas de informações, qual diagrama deve-se usar para representar a transformação de entradas em saídas?

- a) Diagrama de Casos de Uso.
- b) Diagrama de Entidades e Relacionamentos.
- c) Diagrama de Estrutura.
- d) Diagrama de Fluxo de Dados.
- e) Diagrama de Transição de Estados.

**24. (NC-UFPR / UFPR - 2013)** Com relação à análise estruturada, considere os seguintes componentes:



1. Depósito de Dados
2. Fluxo de Dados
3. Entidade Externa

São componentes de um DFD, segundo Chris Gane:

- a) 1, 2 e 3.
- b) 1 e 3 apenas.
- c) 1 e 2 apenas.
- d) 2 e 3 apenas.
- e) 2 apenas.

**25. (CESGRANRIO / LIQUIGÁS - 2013)** No paradigma funcional de análise de sistemas, o diagrama de fluxo de dados (DFD) é uma das ferramentas mais empregadas na construção de modelos.

Nesse contexto, o nivelamento de DFD tem por objetivo

- a) garantir o nível de qualidade de DFD.
- b) compatibilizar os fluxos de dados com a visão dos dados oferecida pelo modelo E-R.
- c) integrar as funções de um sistema, representadas em um DFD, com os estados encontrados em um diagrama de transição de estados.
- d) alinhar a perspectiva dos desenvolvedores com a dos usuários do futuro sistema.
- e) representar as funções de um sistema com níveis de detalhamento cada vez maiores.

**26. (VUNESP / DCTA - 2013)** No diagrama de fluxo de dados da análise estruturada, círculos e setas representam, respectivamente,

- a) processos e fluxos.
- b) fluxos e relacionamentos.
- c) entidades e dicionário de dados.
- d) depósitos de dados e cardinalidade.
- e) relacionamentos e depósitos de dados.

**27. (CESPE / STF - 2013)** O diagrama de fluxo de dados é uma técnica utilizada para a modelagem de processos de negócio, visto que representa uma estrutura estática do sistema.

**28. (CESPE / TCE - RO - 2013)** Na análise estruturada, o modelo criado representa o fluxo e o conteúdo da informação, dividido em partições funcionais e comportamentais. Na análise orientada a objetos, o objetivo é modelar os objetos do domínio do produto, seus relacionamentos e comportamentos.

**29. (FCC / DPE-SP - 2013)** Considere os símbolos em um diagrama de fluxo de dados.







Esses símbolos, identificados pelas letras A e B representam, respectivamente, um:

- a) objeto e uma atividade.
- b) fluxo e um relacionamento.
- c) depósito e uma decisão.
- d) processo e um terminador.
- e) evento e uma função.

**30. (FCC / DPE-SP - 2013)** A técnica de análise conhecida como Análise Estruturada utiliza como um dos seus instrumentos de representação gráfica o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) que fornece uma visão estruturada das funções do sistema, ou seja, mostra o fluxo dos dados. O DFD de nível mais alto, que dá a visão das principais funções do sistema e que contém um único processo (que representa o sistema), os fluxos externos e as entidades externas, é conhecido como:

- a) Diagrama de Especificação de Processos (DEP).
- b) DFD nível 1.
- c) Diagrama de Atividades.
- d) Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).
- e) Diagrama de Contexto.

**31. (CESGRANRIO / BNDES - 2013)** No âmbito da análise estruturada de sistemas, o gráfico de estrutura representa o modelo lógico de uma hierarquia modular, onde é possível mostrar a(o)

- a) comunicação entre módulos e a localização de loops e decisões principais de processamento.
- b) construção de programas em hierarquia, por meio de um pequeno número de estruturas lógicas, cada uma com uma entrada e uma saída.
- c) conjunto de elementos de dados, identificados, inclusos em um registro.
- d) conjunto de elementos de dados de uma determinada relação, usado, geralmente, para descrever alguma entidade.
- e) número de módulos chamados diretamente por outro módulo, nem muito alto (exceto no caso de um módulo despachante) nem muito baixo.

**32. (ESAF / DNIT - 2013)** Assinale a opção correta relativa a Diagrama de Fluxo de Dados (DFD).

- a) Possibilita ao programador desenvolver algoritmos de especificação de domínio de informação e do domínio convencional.
- b) Possibilita ao engenheiro de software desenvolver programas para compatibilizar informações com funções.
- c) Possibilita ao engenheiro de software desenvolver modelos de hardware adequados aos dados.



- d) Possibilita ao engenheiro de software desenvolver modelos do domínio da informação e do domínio funcional.
- e) Possibilita ao engenheiro de hardware desenvolver algoritmos operacionais dentro do domínio de especificação da informação e das funções.

**33. (CEBRASPE / SEGESP-AL - 2013)** A análise essencial orienta a análise de sistemas para a essência do negócio, independentemente das soluções tecnológicas que serão utilizadas em sua construção, partindo-se do princípio de que os sistemas existem independentemente dos sistemas eletrônicos e são feitos com vistas a uma oportunidade.

**34. (CESGRANRIO / PETROBRAS - 2012)** Uma Universidade que ainda não tem um sistema acadêmico integrado está investigando os sistemas usados nos departamentos. No departamento de informática, levantou-se que a encarnação parcial do sistema local funciona da seguinte forma: o aluno entrega à secretária acadêmica uma folha de matrícula, que a secretária digita no sistema; o professor digita as notas de prova diretamente no sistema; quando acaba um período, o sistema envia ao registro acadêmico a lista dos alunos que completaram os créditos.

De acordo com a análise essencial, os agentes externos do sistema essencial referente à encarnação parcial do sistema acadêmico acima descrita são a(o)

- a) secretária, apenas
- b) secretária e o professor, apenas
- c) secretária, o professor e o registro acadêmico
- d) aluno e o registro acadêmico, apenas
- e) aluno, o professor e o registro acadêmico.

**35. (CESGRANRIO / LIQUIGÁS - 2012)** Na modelagem de sistemas, um dos dois componentes do modelo essencial é o modelo ambiental que define

- a) o ambiente de execução do sistema
- b) o comportamento do interior do sistema
- c) a fronteira entre o sistema e o resto do mundo
- d) as restrições operacionais impostas pelo usuário ao sistema
- e) os arquivos, as memórias ou as tabelas necessárias ao funcionamento do sistema.

**36. (CEBRASPE / PEFOCE - 2012)** Na documentação de um projeto que se fundamenta na análise essencial, o analista deve incluir o diagrama de contexto nas especificações do modelo ambiental do sistema.

**37. (FUNCAB / MPE-RO - 2012)** Na análise essencial, NÃO é reconhecido como um componente do modelo comportamental:

- a) Diagrama de Entidade e Relacionamento.
- b) Diagrama de Transição de Estado.
- c) Diagrama de Contexto.
- d) Diagrama de Fluxo de Dados particionado.
- e) Especificação de Processos.



- 38. (CESGRANRIO / PETROBRAS - 2012)** No paradigma estruturado de análise de sistemas, o primeiro modelo a ser construído é o modelo ambiental, que é composto de Declaração de Objetivos, Diagrama de Contexto e Lista de Eventos. Na Lista de Eventos é possível identificar eventos como sendo:
- a) controlados por fluxo, temporais, ou de controle.
  - b) de usuário, do ambiente, ou do sistema.
  - c) externos ou internos.
  - d) funcionais ou não funcionais.
  - e) síncronos ou assíncronos.
- 39. (CESGRANRIO / CMB - 2012)** Uma ferramenta muito usada na análise estruturada de sistemas é o Diagrama de Fluxo de Dados. Em sua notação, quatro símbolos são utilizados. Um desses símbolos representa os processos e é denominado:
- a) Bolha.
  - b) Caixa.
  - c) Linha Reta.
  - d) Vetor.
  - e) Losango.
- 40. (CESGRANRIO / LIQUIGÁS - 2012)** São elementos que compõem o Modelo Ambiental da Análise Estruturada Moderna:
- a) descrição dos processos, modelo de casos de uso e objetivos do sistema.
  - b) dicionário de dados, modelo de casos de uso e modelo de Entidade-Relacionamento.
  - c) diagrama de contexto, lista de eventos e objetivos do sistema.
  - d) diagrama de contexto, lista de eventos e modelo de Entidade-Relacionamento.
  - e) modelo de casos de uso, modelo Entidade-Relacionamento e objetivos do sistema.
- 41. (ESAF / RECEITA FEDERAL - 2012)** Assinale a opção correta relativa a diagrama de fluxo de dados (DFD).
- a) Descreve graficamente o fluxo em depósitos de dados e as transformações dos processos que interferem nas entradas a partir de entidades externas.
  - b) Modela os objetos relativos a fluxo de informações e as categorias de dados relevantes para as saídas.
  - c) Descreve graficamente o fluxo de informações e as transformações que são aplicadas à medida que os dados se movimentam da entrada para a saída.
  - d) Descreve graficamente a estrutura das informações em que se organizam os dados inerentes a processos.
  - e) Descreve graficamente o fluxo de dados transformados segundo atributos das entidades externas.
- 42. (FCC / TST - 2012)** São características da análise estruturada e da análise orientada a objetos, respectivamente:







- a) a organização do código-fonte em pacotes e o uso de diagrama de classes.
- b) programas elaborados com o uso de funções e determinação do dicionário de dados.
- c) o uso de diagramas de sequência e o uso do diagrama de contexto.
- d) a modelagem do fluxo de dados e a abstração de conceitos do mundo real.
- e) a técnica de encapsulamento e a extensão de classes com a aplicação de herança.

**43. (CESGRANRIO / CHESF - 2012)** A análise estruturada prevê o desenvolvimento do Diagrama de Fluxo de Dados como um dos seus principais documentos. Esse diagrama é composto de fluxos que representam a comunicação entre:

- a) atividades, entidades externas e entidades de dados.
- b) depósitos de dados, entidades externas e processos.
- c) depósitos de dados, eventos e processos.
- d) entidades de dados, processadores e terminadores.
- e) entidades externas, processos e tabelas.

**44. (CONSUPLAN / TSE - 2012)** Em relação às metodologias de desenvolvimento de sistemas, o diagrama de fluxo de dados - DFD é uma das ferramentas de modelagem mais utilizadas, tendo dentre seus objetivos mostrar o sistema como uma rede de processos funcionais, interligados por dados. No DFD, o símbolo utilizado para um processo é

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

**45. (FCC / TRT11 - 2012)** Sobre os conceitos relacionados à modelagem funcional, analise:

I. A modelagem funcional se preocupa com a modelagem das funções que o sistema deverá executar para atender aos anseios dos usuários do sistema.

II. Um Diagrama de Fluxo de Dados (DFDs) é um instrumento para a modelagem de processos, que representa um sistema como uma rede de processos, interligados entre si por fluxos de dados e depósitos de dados.

III. DFDs utilizam quatro símbolos gráficos, visando representar os seguintes componentes: Processos, Fluxos de Dados, Depósitos de Dados e Entidades Externas.

IV. Além dos DFDs, são necessários, para uma completa modelagem das funções, o Dicionário de Dados e uma descrição da lógica dos processos simples que não mereçam ser decompostos em outros.

Está correto o que se afirma em:



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

**46. (NC-UFPR / PREFEITURA DE MATINHOS-PR - 2011)** Em relação à metodologia estruturada, identifique como verdadeiros (V) os elementos de uma diagrama de fluxo, dados segundo Chris Gane, e como falsos (F) os que não são.

- ( ) Depósito de Dados.
- ( ) Entidade Externa.
- ( ) Fluxo de Dados.
- ( ) Processos.
- ( ) Ator.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta, de cima para baixo.

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

**47. (FCC / TRE-RN - 2011)** Num projeto estruturado é o modelo que identifica, entre outros, os depósitos de dados envolvidos:

- a) Diagrama de Fluxo de Dados.
- b) Diagrama Estrutural.
- c) Diagrama de Entidade e Relacionamento.
- d) Diagrama de Transições de Estado.
- e) Dicionário de Dados.

**48. (FCC / TRT14 - 2011)** Os componentes Entidade Externa, Relacionamento, Cardinalidade e Fluxo de Dados são característicos, respectivamente, dos modelos (F = Funcional e D = de Dados):

- a) D, D, D e F.
- b) D, F, D e F.
- c) F, D, D e F.
- d) F, F, D e D.
- e) F, D, F e D.

**49. (FCC / TRT-MS - 2011)** Considere:

- I. Um produtor ou consumidor de informações que resida fora dos limites do sistema a ser modelado.



II. Um transformador de informações que resida dentro dos limites do sistema a ser modelado.

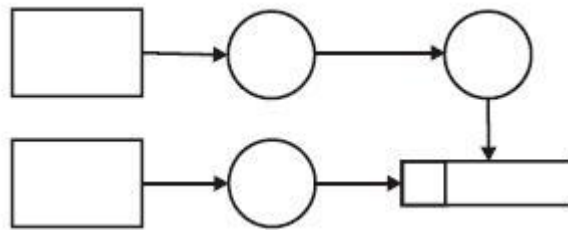
III. Um método de decomposição sucessiva, da mais abstrata para a mais granular visão de processos do sistema a ser modelado.

Na análise estruturada, I, II e III correspondem, respectivamente, a

- a) Fluxo de Dados, Processo e *Top-Down*.
- b) Depósito de Dados, Entidade, *Bottom-Up*.
- c) Entidade Externa, Processo e *Bottom-Up*.
- d) Entidade Externa, Fluxo de Dados, *Top-Down*.
- e) Entidade Externa, Processo, *Top-Down*.

**50. (CESPE / EBC - 2011)** O uso de um diagrama de fluxo de dados é adequado para demonstrar a interdependência das funções que compõem um sistema.

**51. (FEPESE / UDESC - 2010)** Considere o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) abaixo.



Assinale a alternativa que indica a quantidade **correta** dos seguintes elementos: entidades externas, fluxos de dados, processos e depósitos de dados, nesta ordem.

- a) 1 ; 2 ; 3 ; 5.
- b) 2 ; 5 ; 1 ; 3.
- c) 2 ; 5 ; 3 ; 1.
- d) 3 ; 1 ; 2 ; 5.
- e) 3 ; 2 ; 5 ; 1.

**52. (FUNDEP / CODIUB - 2010)** Analise estas afirmativas concernentes ao modelo comportamental.

- I. Representa o comportamento interno do sistema.
- II. Os diagramas de fluxo de dados e de entidade-relacionamento são seus principais componentes.
- III. Mostra a interação correta do sistema com o ambiente.

A partir dessa análise, pode-se concluir que estão CORRETAS:



- a) apenas as afirmativas I e II.
- b) apenas as afirmativas I e III.
- c) apenas as afirmativas II e III.
- d) todas as afirmativas.

**53. (MOVENS / IMEP-PA - 2010)** Acerca do Diagrama de Fluxo de Dados (DFD), assinale a opção que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo.

O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) é composto basicamente de quatro elementos: \_\_\_\_\_, que são categorias lógicas de coisas ou pessoas que representam uma fonte ou destino para transações; \_\_\_\_\_, que podem ser considerados como um tubo por onde passam pacotes de dados; \_\_\_\_\_ que serão executados(as) pelo sistema; e \_\_\_\_\_, nos quais os dados são definidos como armazenamento entre os processos.

- a) entidades externas / fluxos de dados / processos / depósitos de dados.
- b) entidades externas / depósitos de dados / processos / fluxos de dados.
- c) processos / fluxos de dados / entidades externas / depósitos de dados.
- d) processos / depósitos de dados / entidades externas / fluxos de dados.

**54. (FUNCAB / SEJUS-RO - 2010)** Considerando a definição: "A Análise Estruturada de Sistemas é um conjunto de técnicas e ferramentas cujo objetivo é auxiliar na definição de sistemas", assinale a alternativa INCORRETA.

- a) O DFD é uma técnica gráfica que descreve o fluxo de dados e informações e as transformações que são aplicadas à medida que se movimentam da entrada para a saída do sistema.
- b) O DFD de nível 0 (zero) é dividido em partições para revelar maior nível de detalhamento, que devem manter a continuidade do fluxo de informação.
- c) O DFD de nível 0 (zero) é dividido em processos para detalhar o entendimento e possibilitar uma ótima modelagem do sistema.
- d) Processos se conectam a entidades externas, mas o mesmo não é válido para os depósitos de dados, que só podem ser conectados a processos.
- e) Processos são transformadores de informações que residem dentro dos limites dos sistemas, devem ser validados e se conectam a outros processos, mas não a entidades externas.

**55. (FCC / TRT - 8 REGIÃO (PA e AP) - 2010)** Em um DFD, Almoxarife, Requisição e Calcular Estoque são, respectivamente,

- a) Fluxo de Dados, Depósito e Processo.
- b) Processo, Fluxo de Dados e Entidade Externa.
- c) Entidade Externa, Depósito e Processo.
- d) Fluxo de Dados, Processo e Processo.



e) Entidade Externa, Entidade Externa e Processo.

**56. (CETAP / AL - RR - 2010)** Acerca da análise estruturada de sistemas, analise os seguintes enunciados e marque a alternativa CORRETA.

I. O Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) e o Dicionário de Dados fazem parte da notação utilizada na análise estruturada;

II. A análise estruturada utiliza um enfoque bottom-up para descrever os processos do sistema;

III. O Diagrama de Contexto é o DFD de nível 0 cujo objetivo é representar o sistema como um todo;

IV- Os componentes de um DFD são: Processo, Fluxo de Dados, Depósito de Dados e Entidades Externas;

V- Os componentes de um DFD são: Ator e Caso de Uso.

- a) Os enunciados I, II e V estão corretos.
- b) Os enunciados II e III estão corretos.
- c) Os enunciados I, III e IV estão corretos.
- d) Somente o enunciado II está correto.
- e) Todos os enunciados estão corretos.

**57. (FUNCAB / PRODAM-AM - 2010)** No contexto de um Diagrama de Fluxo de Dados, o Símbolo abaixo representa um(a):



- a) Sistema externo.
- b) Entidade interna.
- c) Entidade externa.
- d) Tabela.
- e) Depósito de dados.

**58. (FCC / TRT-PR - 2010)** No âmbito do projeto estruturado, o que um diagrama de fluxo de dados - DFD (De Marco ou Gane) não admite é um fluxo de dados proveniente de

- a) uma função (ou processo) para uma entidade externa.
- b) um depósito para uma função (ou processo), apenas.
- c) uma entidade externa para um depósito de dados, apenas.
- d) uma entidade externa para um depósito de dados ou vice-versa.
- e) uma entidade externa para uma função (ou processo).





- 59. (CESPE / BANCO DA AMAZÔNIA - 2010)** A representação de um sistema por meio de DFD é feita em níveis, de forma que cada nível contenha, sucessivamente, mais detalhes sobre uma parte do nível anterior.
- 60. (CESPE / BANCO DA AMAZÔNIA - 2010)** Os depósitos de dados são os elementos de um DFD que representam os dados armazenados pelo sistema e que necessariamente são implementados em sistemas de bancos de dados.
- 61. (CESPE / BANCO DA AMAZÔNIA - 2010)** O diagrama de contexto pode ser considerado um DFD especial.
- 62. (INSTITUTOS CIDADES / AGECOM - 2010)** O método da Análise Essencial de Sistemas preconiza que, de uma forma geral, um sistema deve ser modelado através de três dimensões: dados, controle e funções. Com base em Análise Essencial de Sistemas, marque a alternativa correta:
- a) Os dados levam em conta aspectos temporais e comportamentais do sistema.
  - b) O controle diz respeito aos aspectos estáticos e estruturais do sistema.
  - c) Em relação ao grau de abstração, a Análise Essencial considera dois níveis: o nível essencial e o nível de implementação.
  - d) A Análise Essencial é uma evolução da Análise Simplificada de Sistemas, mais especificamente da Análise Simplificada Moderna.
  - e) A Análise Essencial de Sistemas, através da técnica de desparticionamento por eventos, oferece uma boa estratégia para modelar o comportamento do sistema.
- 63. (CESGRANRIO / ELETROBRAS - 2010)** Sistemas de informações transformam, por intermédio de suas funções, dados de entrada em dados de saída. No contexto da análise essencial, a modelagem funcional de um sistema pode ser representada graficamente através de diagramas de
- a) contexto.
  - b) sequência.
  - c) fluxo de dados.
  - d) depósito de dados.
  - e) entidade e relacionamento.
- 64. (FGV / BADESC - 2010)** Conforme o que estabelece a metodologia para o Projeto e Análise Estruturada, o Diagrama de Fluxo de Dados - DFD é uma ferramenta de modelagem empregada no desenvolvimento de sistemas, que oferece uma visão orientada para:
- a) eventos.
  - b) classes.
  - c) funções.
  - d) objetos.
  - e) relacionamentos.
- 65. (FCC / DPE - SP - 2010)** O modelo ambiental da Análise Estruturada é composto pela:



- a) Lista de eventos, Diagrama de contexto e DFD detalhado.
- b) Lista de eventos, DFD completo e Diagrama E-R.
- c) Declaração de objetivos, DFD completo e Diagrama E-R.
- d) Declaração de objetivos, Diagrama de contexto e DFD detalhado.
- e) Declaração de objetivos, Diagrama de contexto e Lista de eventos.

**66. (FCC / INFRAERO - 2009)** Em relação à metodologia estruturada, é correto afirmar que:

- a) a Análise Estruturada é uma técnica de modelagem da estrutura da organização.
- b) o Projeto do Fluxo de Dados (DFDesign) é utilizado no planejamento da implantação.
- c) o Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) não tem utilidade para a Análise de Requisitos.
- d) a Análise Estruturada é uma técnica de modelagem do conteúdo e do fluxo de informação.
- e) um Diagrama de Fluxo de Dados (DFD) descreve o fluxo de informações e as transformações dentro das entidades externas, que são aplicadas à medida que os dados se movimentam em seus processos.

**67. (NCE-UFRJ / UFRJ - 2009)** Em análise essencial, todas as tarefas que o sistema teria que executar, se fosse implementado com tecnologia perfeita, são chamadas de atividades essenciais. Dois tipos de atividades essenciais que se pode identificar num sistema são as atividades:

- a) sistemáticas e fundamentais;
- b) sistemáticas e custodiais;
- c) fundamentais e custodiais;
- d) analíticas e sistemáticas;
- e) custodiais e analíticas.

**68. (NCE-UFRJ / UFRJ - 2009)** Sob o ponto de vista da Análise Essencial, a alternativa que mostra três componentes do modelo ambiental é:

- a) memória essencial, lista de eventos e diagrama de fluxo de dados;
- b) memória essencial, declaração de objetivos e diagrama de transição de estados;
- c) declaração de objetivos, diagrama de contexto e lista de eventos;
- d) diagrama de contexto, diagrama de fluxo de dados e diagrama de transição de estados;
- e) lista de eventos, declaração de objetivos e diagrama de transição de estados.

**69. (VUNESP / CETESB - 2009)** Na Análise Essencial, toda tecnologia usada para implementar as atividades essenciais e memória essencial recebe o nome de

- a) Ambiente.
- b) Associação.
- c) Encarnação.
- d) Legado.
- e) Recurso.

**70. (VUNESP / CETESB - 2009)** Em um determinado diagrama desenhado, utilizando-se a Análise Essencial, é necessário adicionar uma atividade que represente o armazenamento de



informações. Considerando os artefatos e os diagramas disponíveis na Análise Essencial para representar essa atividade, deve-se adicionar ao diagrama uma Atividade de

- a) Armazenagem.
- b) Custódia.
- c) Dados.
- d) I/O.
- e) Memória.

**71. (VUNESP / CETESB - 2009)** Na análise essencial, os artefatos disponíveis para o desenvolvimento de diagramas são:

- a) Ator, Cenário, Papel e Ambiente.
- b) Depósito de Dados, Cenário, Processo e Ambiente.
- c) Fluxo de Dados, Decisão, Depósito de Dados e Processo.
- d) Processo, Depósito de Dados, Entidade Externa e Fluxo de Dados.
- e) Processo, Decisão, Fluxo e Depósito de Dados.

**72. (VUNESP / CETESB - 2009)** Na análise essencial, existem dois modelos para a abstração do negócio a ser documentado. Esses modelos são chamados de Modelo

- a) Analítico e Modelo Estruturado.
- b) Comportamental e Modelo Essencial.
- c) Essencial e Modelo de Implementação.
- d) de Ambiente e Modelo Comportamental.
- e) de Implementação e Modelo Analítico.

**73. (FGV / MEC - 2009)** Modelo Essencial é o modelo do que o sistema tem que fazer, de forma a satisfazer os requisitos do utilizador, com o mínimo possível de informação sobre como o sistema deve ser implementado. As alternativas a seguir apresentam as ferramentas que fazem parte do Modelo Essencial, à exceção de uma. Assinale-a.

- a) Diagrama Entidade Relacionamentos.
- b) DFD de Contexto.
- c) DFD por Eventos.
- d) Normalização.
- e) Fluxograma.

**74. (CONSULPLAN / Prefeitura de Natal-RN - 2006)** As seguintes atividades fazem parte do processo de construção do Modelo Comportamental da Análise Essencial, EXCETO:

- a) Criação do Diagrama de Classes.
- b) Criação de um processo para cada evento presente na lista/tabela de eventos.
- c) Criação do modelo utilizando o Diagrama de Fluxo de Dados - DFD.
- d) Decomposição dos processos complexos em níveis para minimizar a complexidade da modelagem.
- e) Criação/atualização do dicionário de dados.



**75. (CONSULPLAN / INB - 2006)** São Características e/ou Fundamentos da Análise Essencial, EXCETO:

- a) Requisitos de Sistemas.
- b) Sistemas de Resposta Planejada.
- c) Essência do Sistema.
- d) Permitir uma leitura do geral para o detalhe ("top-down").
- e) Encarnação da Essência/Sistema.

**76. (CONSULPLAN / INB - 2006)** Modelo Ambiental e Modelo Comportamental são modelos componentes do(a):

- a) Análise Orientada a Objetos.
- b) UML.
- c) Análise Essencial.
- d) Diagrama de Entidades e Relacionamentos.
- e) Análise de Requisitos.

**77. (CONSULPLAN / INB - 2006)** Ao se construir um Diagrama de Fluxo de Dados-DFD (na Análise Essencial), pode-se afirmar que:

- a) Todo processo é uma Primitiva Funcional.
- b) Um Fluxo de Dados sempre deverá começar ou terminar em um Processo.
- c) Fluxos de Dados podem ligar entre si duas ou mais Entidades Externas.
- d) Uma Entidade Externa jamais poderá ser a representação de um outro sistema.
- e) Uma Entidade Externa só pode ser apresentada uma única vez.



## GABARITO

1. ERRADO
2. LETRA B
3. LETRA C
4. LETRA C
5. LETRA B
6. CORRETO
7. LETRA B
8. LETRA B
9. LETRA B
10. LETRA B
11. LETRA B
12. LETRA B
13. LETRA D
14. LETRA B
15. LETRA D
16. LETRA A
17. CORRETO
18. LETRA E
19. LETRA D
20. LETRA C
21. LETRA C
22. LETRA B
23. LETRA D
24. LETRA A
25. LETRA E
26. LETRA A
27. ERRADO
28. CORRETO
29. LETRA D
30. LETRA E
31. LETRA A
32. LETRA D
33. CORRETO
34. LETRA E
35. LETRA C
36. CORRETO
37. LETRA C
38. LETRA A
39. LETRA A
40. LETRA C
41. LETRA C
42. LETRA D
43. LETRA B
44. LETRA B
45. LETRA A
46. LETRA A
47. LETRA A
48. LETRA C
49. LETRA E
50. CORRETO
51. LETRA C
52. LETRA D
53. LETRA A
54. LETRA E
55. LETRA C
56. LETRA C
57. LETRA E
58. LETRA D
59. CORRETO
60. ERRADO
61. CORRETO
62. LETRA C
63. LETRA C
64. LETRA C
65. LETRA E
66. LETRA D
67. LETRA C
68. LETRA C
69. LETRA C
70. LETRA B
71. LETRA D
72. LETRA C
73. LETRA E
74. LETRA A
75. LETRA D
76. LETRA C
77. LETRA B



# 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.