

MÓDULO BÁSICO

01- A respeito das legislações que regulam o exercício profissional, Lei nº 5.194/1966 (e suas alterações) e Lei nº 12.378/2010 (e suas alterações), assinale o que for correto.

- 01) Exerce ilegalmente a profissão, pessoa física ou jurídica, que realiza atos ou presta serviços, públicos ou privados, específicos dos profissionais de que tratam as Leis e que não possua registro no respectivo Conselho.
- 02) A carteira profissional é considerada um documento de identidade da pessoa física e possui fé pública.
- 04) O atraso no pagamento da anuidade está sujeito a suspensão/cancelamento do registro profissional e consequentemente do exercício profissional, porém sem cobrança judicial ou inscrição do nome em órgãos de proteção ao crédito.
- 08) No exercício da profissão, o Arquiteto e Urbanista bem como o Engenheiro Civil devem pautar sua conduta pelos parâmetros definidos nos respectivos Códigos de Ética.

02- Os plenários do Sistema CONFEA – CREAs (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia – Conselhos Regionais de Engenharia e Agronomia) e do CAU/BR – CAUs (Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil – Conselhos de Arquitetura e Urbanismo dos Estados e do Distrito Federal) são constituídos por diplomados em curso superior nas áreas profissionais abrangidas por estes Conselhos, legalmente habilitados de acordo com a legislação em vigor, sendo compostos por conselheiros, federais e regionais, e pelo presidente. De acordo com a regulamentação desses cargos bem como dos recursos dos Sistemas, apresentados na Lei nº 5.194/1966 (e suas alterações) e na Lei nº 12.378/2010 (e suas alterações), assinale o que for correto.

- 01) Os cargos de presidente e conselheiros, federais e regionais, não são remunerados.
- 02) Os conselheiros, federais e regionais, terão mandatos de 03 anos.
- 04) Poderá perder o cargo de conselheiro, federal ou regional, aquele que ausentar-se sem justificativa a 5 (cinco) reuniões pelo período de 1 (um) ano.
- 08) Constituem rendas do CONFEA e do CAU/BR, 10% da arrecadação proveniente de recursos de anuidades, taxas de serviços, doações, legados, juros e receitas patrimoniais, subvenções, entre outros.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

03- Com base na Lei nº 8.666/1993 (e suas alterações), sobre a contratação de obras e serviços de engenharia, assinale o que for correto.

- 01) A lei considera a fiscalização de obras públicas como um serviço técnico profissional, ou seja, precisa ser realizado por alguém com habilitação técnica na área.
- 02) Os contratos de obras poderão ser alterados pela Administração Pública, precedidos das devidas justificativas, por escrito, se for necessário acréscimo ou supressão do objeto até o limite máximo de 50% (cinquenta por cento).
- 04) A Administração Pública fica impossibilitada de modificação do projeto ou das especificações, para melhor adequação técnica.
- 08) No caso de supressão de obras, se o contratado já houver adquirido os materiais e posto no local dos trabalhos, estes devem ser ressarcidos pela Administração pelos custos de aquisição regularmente comprovados.

04- As normas gerais sobre licitações e contratos administrativos foram instituídas pela Lei nº 8.666/1993 (e suas alterações). Sobre o conteúdo desta lei, assinale o que for correto.

- 01) A realização de um procedimento de licitação prévio é requisito obrigatório para todas as contratações de obras, serviços, compras, alienações, concessões, permissões e locações realizadas pela Administração Pública.
- 02) Ao cidadão não é permitido o acompanhamento das fases do processo licitatório, podendo somente, após a declaração do licitante vencedor, requerer a documentação utilizada para instrução do procedimento.
- 04) A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável.
- 08) O procedimento licitatório deverá observar, em todo o seu desenvolvimento, os princípios gerais da Administração Pública como os princípios da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade e da probidade administrativa, assim como os princípios específicos da vinculação ao instrumento convocatório e do julgamento objetivo.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

05- A Lei nº 8.666/1993 (e suas alterações) traz casos de impugnação do edital de licitação para contratação de obra pública. Identifique esses casos e assinale o que for correto.

- 01) Prever a participação indireta de empresa responsável pela elaboração do projeto básico como consultor na função de fiscalização, a serviço da Administração Pública.
- 02) Constar no edital a possibilidade do autor do projeto básico poder participar da licitação.
- 04) Não constar no edital de licitação a presença de um projeto básico.
- 08) Dispensar, no projeto executivo, a exigência de adoção das normas técnicas, de saúde e de segurança do trabalho adequadas.

06- Sobre os contratos administrativos, de acordo com a Lei nº 8.666/1993 (e suas alterações), assinale o que for correto.

- 01) Nos contratos administrativos, a exigência de garantia é obrigatória por parte da Administração Pública.
- 02) Para contratos de obra pública, o valor da garantia pode ser de até dez por cento do valor do contrato.
- 04) Nos contratos de obra pública, a Administração pode, unilateralmente, desde que respeitados os direitos do contratado, alterar suas cláusulas para melhor adequá-lo ao interesse público.
- 08) Não se admite o recebimento provisório quando o objeto do contrato for uma obra pública.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

07- A metodologia BIM envolve tecnologias e processos que permitem que os modelos, além da geometria, carreguem informações compartilháveis e gerenciáveis ao longo de todo o ciclo de vida da edificação. A respeito das dimensões do BIM, assinale o que for correto.

- 01) A dimensão 3D do BIM corresponde à modelagem tridimensional de todos os elementos que compõem o projeto dentro de um mesmo ambiente virtual, acrescentando informações relativas a índices e especificações técnicas dos diversos elementos que farão parte da edificação.
- 02) A dimensão 4D do BIM refere-se ao Planejamento da Obra, pressupondo a correlação entre os elementos modelados e o planejamento de obra, ou seja, tudo o que foi elaborado na dimensão 3D somado à variável "tempo".
- 04) Na dimensão 5D do BIM, correspondente à correlação entre modelagem e estimativa de custo da obra, a extração de quantidades deve ocorrer de forma automatizada, a fim de permitir a integração externa dessas quantidades com uma tabela referencial para fins de estimativas de custo e posterior orçamentação.
- 08) Para que seja possível a gestão da edificação ao longo de sua vida útil, todos os dados inseridos no modelo devem ser mantidos atualizados. Caso o modelo carregue informações referentes ao tempo de garantia e à vida útil dos componentes, por exemplo, trata-se da dimensão 6D do BIM, referente à operação e manutenção da edificação.

08- Dada a composição unitária para produção de uma unidade (m³) de concreto não estrutural preparado com betoneira, assinale o que for correto.

| Componentes | Unid. | Consumos | Preço Unitário (R\$) |
|---------------------------------|----------------|----------|----------------------|
| Serventes | h | 6,0 | 6,00 |
| Areia lavada tipo média | m ³ | 0,7 | 50,00 |
| Pedra britada 1 | m ³ | 0,3 | 60,00 |
| Pedra britada 2 | m ³ | 0,6 | 60,00 |
| Cimento Portland CP II - E - 32 | kg | 220,0 | 0,60 |

- 01) O custo para execução de 1 m³ de concreto é de R\$ 176,60.
- 02) O custo para execução de 1 m³ de concreto é de R\$ 257,00.
- 04) O custo para execução de 3 m³ de concreto é de R\$ 529,80.
- 08) O custo para execução de 5 m³ de concreto é de R\$ 1285,00.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

- 09- Considere o segmento de um elemento estrutural ilustrado na figura com comprimento L e submetido a um esforço de tração representado pela aplicação das forças T . Em relação ao esforço gerado pela força T aplicada e às características geométricas do elemento, assinale o que for correto.



- 01) A tensão de tração será tão menor quanto maior for a área da seção transversal do elemento.
- 02) O esforço gerado pela força aplicada ocorre perpendicularmente à seção transversal deste elemento estrutural, o que caracteriza a tração como um esforço normal.
- 04) Considerando uma seção transversal retangular, o momento de inércia de área da seção depende do comprimento L do elemento.
- 08) Considerando uma seção transversal circular, o momento de inércia de área da seção depende apenas do seu diâmetro.

- 10- O projeto gráfico de trabalhos acadêmicos é de responsabilidade do autor do trabalho, que deve padronizá-lo de acordo com as recomendações das normas técnicas, adotando formatações para a apresentação formal e estética do conteúdo do documento. Quanto à normalização de trabalhos científicos, assinale o que for correto.

- 01) Na estrutura de monografias, dissertações e teses são alguns elementos pré-textuais: a Folha de rosto, o Resumo na língua vernácula, a Lista de ilustrações e o Sumário. Dentre estes, somente a Lista de ilustrações é um elemento opcional.
- 02) No geral, os elementos que compõem a estrutura de apresentação das ilustrações são: título, fonte e, se necessário, notas. No caso de gráficos, é obrigatório usar escala e quando necessário utilizam-se legendas explicativas.
- 04) Quanto à paginação de trabalhos científicos, inicia-se a contagem das páginas a partir da folha de rosto, mas as páginas pré-textuais não são numeradas.
- 08) "Anexos" são textos ou documentos elaborados pelo autor para complementar sua argumentação, enquanto "Apêndices" são textos ou documentos não elaborados pelo autor que servem de fundamentação, comprovação ou ilustração.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

MÓDULO ESPECÍFICO

- 11- Sobre o Estudo de Viabilidade Técnica, assinale o que for correto.

- 01) Não é necessário no momento do Estudo de Viabilidade realizar uma estimativa de custos.
- 02) A avaliação ambiental envolve o exame preliminar do impacto ambiental do empreendimento, de forma a promover a perfeita adequação da obra com o meio ambiente, sendo que a licença prévia deve ser requerida ainda na fase de avaliação da viabilidade do empreendimento.
- 04) A responsabilidade técnica de elaboração do Estudo de Viabilidade é da Assessoria Técnica do órgão que deseja elaborar o projeto e executar a obra pretendida.
- 08) Os Estudos de Viabilidade objetivam eleger o empreendimento que melhor responda ao programa de necessidades, sob os aspectos técnico, ambiental e socioeconômico.

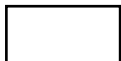
- 12- O Termo de Referência de Projeto tem o objetivo de estabelecer as orientações necessárias e as condições mínimas que orientarão a contratação dos projetos de engenharia e nortear a empresa vencedora da licitação no desenvolvimento dos projetos contratados. A respeito do Termo de Referência, assinale o que for correto.

- 01) Deve caracterizar com precisão o imóvel onde será construída a obra, com coordenadas georreferenciadas, área do terreno e definição do objeto, instruído, de preferência, por memorial descritivo, croquis e relatório fotográfico.
- 02) É possível elaborar o Termo de Referência para a execução dos projetos sem a aprovação do Estudo de Viabilidade.
- 04) A definição do preço máximo do projeto na licitação deverá ser feita a partir do Termo de Referência.
- 08) A equipe técnica do órgão interessado estabelecerá, com base na complexidade dos projetos a serem elaborados, quais os critérios de habilitação que serão exigidos dos proponentes no edital da licitação, como por exemplo, a qualificação técnica mínima do profissional que fará parte da equipe da licitante, sendo que o profissional indicado e que comprovou a capacitação técnico-profissional deve participar da execução do serviço, não sendo possível substituí-lo.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

13- A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos. Quanto às modalidades de licitação, assinale o que for correto.

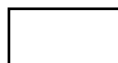
- 01) A Concorrência é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto. Nos casos em que couber Convite, a Administração poderá utilizar a Tomada de Preços e, em qualquer caso, a Concorrência.
- 02) O Convite é a modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação.
- 04) A Tomada de Preços é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, em número mínimo de 3 (três) pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até 24 (vinte e quatro) horas da apresentação das propostas.
- 08) Para obras e serviços de engenharia, as modalidades de licitação, tendo em vista o valor estimado da contratação, serão determinadas em função dos seguintes limites: Convite: até R\$ 330.000,00 (trezentos e trinta mil reais); Tomada de Preços: até R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais e; Concorrência: acima de R\$ 3.300.000,00 (três milhões e trezentos mil reais).



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

14- Os contratos administrativos de que trata a Lei nº 8.666/1993 (e suas alterações) regulam-se pelas suas cláusulas e pelos preceitos de direito público, aplicando-se-lhes, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado. Os contratos devem estabelecer com clareza e precisão as condições para sua execução, expressas em cláusulas que definam os direitos, obrigações e responsabilidades das partes, em conformidade com os termos da licitação e da proposta a que se vinculam. Identifique cláusulas necessárias em todo contrato regulamentado pela Lei nº 8.666/93 (e suas alterações) e assinale o que for correto.

- 01) As garantias oferecidas para assegurar sua plena execução, quando exigidas; os direitos e as responsabilidades das partes, as penalidades cabíveis e os valores das multas; bem como os casos de rescisão.
- 02) O preço e as condições de pagamento, os critérios, data-base e periodicidade do reajustamento de preços, os critérios de atualização monetária entre a data do adimplemento das obrigações e a do efetivo pagamento.
- 04) O objeto e um detalhamento simplificado de seus elementos característicos, bem como explicitar o regime de execução por empreitada por preço unitário ou a forma de fornecimento; os prazos de etapas e de recebimento definitivo, conforme o caso.
- 08) A obrigação do contratado de manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ele assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

15- O Projeto Básico é um conjunto de elementos necessários e suficientes, com nível de precisão adequado, para caracterizar a obra ou serviço, ou complexo de obras ou serviços objeto da licitação, elaborado com base nas indicações dos estudos técnicos preliminares, que assegurem a viabilidade técnica e o adequado tratamento do impacto ambiental do empreendimento, e que possibilite a avaliação do custo da obra e a definição dos métodos e do prazo de execução. Com base na Lei nº 8.666/93 e suas alterações, identifique o que o Projeto Básico deve conter e assinale o que for correto.

- 01) Desenvolvimento da solução escolhida de forma a fornecer visão global da obra e identificar todos os seus elementos constitutivos com clareza.
- 02) Orçamento simplificado da obra, fundamentado em serviços e fornecimentos podendo ser utilizado para esta finalidade índices como o CUB.
- 04) Identificação dos tipos de serviços a executar e de materiais e equipamentos a incorporar à obra, bem como suas especificações que assegurem os melhores resultados para o empreendimento, sem frustrar o caráter competitivo para a sua execução.
- 08) Soluções técnicas globais e localizadas, suficientemente detalhadas, de forma a minimizar a necessidade de reformulação ou de variantes durante as fases de elaboração do projeto executivo e de realização das obras e montagem.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

16- “Em uma lida rápida de jornais e revistas parece que construção sustentável se resume a certificação de produtos (selo verde) e de edifícios (os green buildings). Existe por parte do setor, tanto na indústria como no movimento ambientalista, uma crença de que a certificação irá mudar o mundo e o mercado de consumo. A cada semana surgem novos selos e, em muitos casos, o consumidor pode escolher selos diferentes para um mesmo tipo de produto. Em linhas gerais, a certificação é um instrumento de comunicação (marketing) que informa ao consumidor que determinado produto ou serviço atende aos requisitos mínimos de uma especificação. Espera-se que o produto certificado ganhe a preferência dos consumidores e reduza o mercado do produto que não atende essa norma de qualidade.

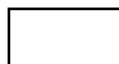
[...]

Em outras palavras, certificação não significa ótimo. Não basta ter o produto, sistema ou serviço certificado, é necessário compreender o seu alcance. Certificados e selos podem ser úteis, mas seu significado prático depende da abrangência e relevância das regras com as quais foi analisado, bem como do rigor, da frequência e da isenção do processo de verificação e de quem faz a inspeção.”

Adaptado de: AGOPYAN, V.; JOHN, V. M. O desafio da sustentabilidade na construção civil. São Paulo: Blucher, 2011. p.131-132.

Sobre certificações para edificações sustentáveis, assinale o que for correto.

- 01) O Selo Casa Azul, criado no âmbito dos programas de incentivo ao desenvolvimento sustentável da CAIXA, é uma metodologia de classificação sócio-ambiental de projetos de empreendimentos habitacionais, onde são reconhecidas as propostas que apresentam soluções adequadas em relação ao seu contexto, uso e tipo de edificação.
- 02) A Certificação *Leed* é baseada em um sistema de notas em vários critérios para certificar a sustentabilidade e a redução do impacto ambiental da construção comprovando que foram adotadas práticas que levaram o meio ambiente em consideração. Esses critérios são divididos em grupos que reúnem diferentes pontos técnicos e sociais que devem ser levados em conta na avaliação.
- 04) O Processo AQUA, que é uma certificação internacional da construção sustentável desenvolvida a partir da certificação francesa Démarche HQE (Haute Qualité Environnementale), baseia-se na implantação de um sistema de gestão do empreendimento e também o atendimento de categorias de qualidade ambiental do empreendimento.
- 08) O Selo Procel Edifica tem por objetivo principal identificar as edificações que apresentem as melhores classificações socioambiental em uma dada categoria.

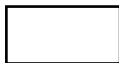


ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

17- "Resíduos da construção civil são definidos como aqueles provenientes de construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, e os resultantes da preparação e da escavação de terrenos, tais como: tijolos, blocos cerâmicos, concreto em geral, solos, rochas, metais, resinas, colas, tintas, madeiras e compensados, forros, argamassa, gesso, telhas, pavimento asfáltico, vidros, plásticos, tubulações, fiação elétrica etc., comumente chamados de entulhos de obras, caliça ou metralha."

Os resíduos da construção civil deverão ser classificados, segundo a Resolução CONAMA nº 307/2002 (e suas alterações). Com relação a essas classes, assinale o que for correto.

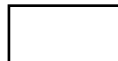
- 01) Classe C são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras, embalagens vazias de tintas imobiliárias e gesso.
- 02) Classe B são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto.
- 04) Classe A são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem.
- 08) Classe D são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

18- É instrumento para a implementação da gestão dos resíduos da construção civil, o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, a ser elaborado pelos Municípios e pelo Distrito Federal, em consonância com o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Com relação ao que deve constar no Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil, assinale o que for correto.

- 01) O cadastramento de áreas, públicas ou privadas, aptas para recebimento, triagem e armazenamento de pequenos volumes, possibilitando a destinação posterior dos resíduos oriundos de pequenos geradores aos aterros sanitários.
- 02) As diretrizes técnicas e procedimentos para o exercício das responsabilidades dos pequenos geradores, em conformidade com os critérios técnicos do sistema de limpeza urbana local e para os Planos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil a serem elaborados pelos grandes geradores, possibilitando o exercício das responsabilidades de todos os geradores.
- 04) O incentivo à reinserção dos resíduos reutilizáveis ou reciclados no ciclo produtivo; a definição de critérios para o cadastramento de transportadores; as ações de orientação, de fiscalização e de controle dos agentes envolvidos; as ações educativas visando reduzir a geração de resíduos e possibilitar a sua segregação.
- 08) O estabelecimento de processos de licenciamento para as áreas de beneficiamento e reservação de resíduos e de disposição final de rejeitos; as regras de deposição dos resíduos de construção em áreas não licenciadas, deixando claro o volume a ser acondicionado em função da distância dos centros urbanos.



ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

19- A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente, ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação. Sobre o assunto, assinale o que for correto.

- 01) A Licença de Operação autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante.
- 02) O RIMA tem como objetivo informar à sociedade sobre os impactos, medidas mitigadoras e programas de monitoramento do empreendimento ou atividade. Para que esse objetivo seja atendido, as informações devem ser apresentadas em linguagem acessível, acompanhadas de mapas, quadros, gráficos etc., de modo que as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua implantação, fiquem claras.
- 04) A Licença Prévia concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.
- 08) O EIA é um documento de natureza técnica, que tem como finalidade avaliar os impactos ambientais gerados por atividades e/ou empreendimento potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental. Deverá contemplar a proposição de medidas mitigadoras e de controle ambiental, garantindo assim o uso sustentável dos recursos naturais.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

20- O Projeto é um conjunto de atividades necessárias, ordenadas logicamente e inter-relacionadas, que conduzem a um objetivo predeterminado, atendendo-se a condições definidas de prazo, custo, qualidade e risco. Um projeto pode ser caracterizado por fases, conforme figura abaixo, que se sobrepõem e que são normalmente interdependentes.

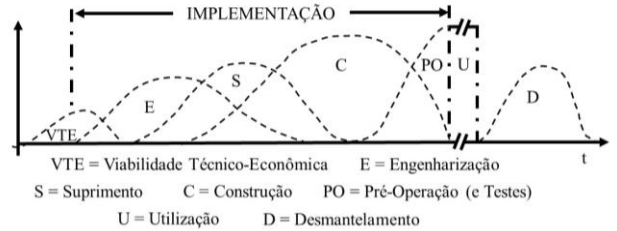


Figura: Fases de um projeto (empreendimento)

Adaptado de: LIMMER, C. V. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: Rio de Janeiro: LTC, 2010. 225p.

Sobre as fases de um projeto e baseado no modelo apresentado, assinale o que for correto.

- 01) A fase de Implementação é composta pelas fases de Desenvolvimento do modelo preliminar (Projeto Básico e Detalhado de Engenharia), Aquisição de Insumos (Etapa de suprimentos) e Construção.
- 02) Na Fase de Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica é avaliada a exequibilidade do projeto e desenvolvido o modelo do projeto na forma de projeto executivo e orçamentação dos projetos complementares.
- 04) A fase de Pré-operação é caracterizada pelo início de funcionamento do produto obtido, a qual ocorre gradativamente, mediante a integração das partes do produto que vão sendo completadas.
- 08) A fase de Desmobilização é caracterizada como a fase em que o produto construído inicia seu processo de degradação e envelhecimento natural necessitando de manutenção para que continue atendendo satisfatoriamente às suas finalidades.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

21- Sobre gestão ambiental pública e suas normativas, assinale o que for correto.

- 01) O Licenciamento Ambiental é um instrumento da Política Nacional de Meio Ambiente, com a finalidade de promover o controle prévio à construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva e potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental.
- 02) Reforçando a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei de Crimes Ambientais que dispõe sobre as sanções penais e administrativas lesivas ao meio ambiente, estabelece a obrigatoriedade do licenciamento ambiental das atividades degradadoras da qualidade ambiental, contendo, inclusive, as penalidades a serem aplicadas ao infrator.
- 04) A Constituição Federal de 1988 assumiu a relevância da questão ambiental no país definindo os direitos e deveres do Poder Público e da coletividade em relação à conservação do meio ambiente como bem de uso comum. A avaliação de impacto ambiental foi recepcionada pela Constituição Federal, devendo assim ser exigida pelo Poder Público, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.
- 08) A Resolução CONAMA nº 237/1997, considerando as competências comuns em matéria ambiental previstas na Constituição Federal, instituiu um sistema de licenciamento ambiental em que as competências para licenciar são atribuídas aos diferentes entes federativos em razão da localização do empreendimento, da abrangência dos impactos diretos ou em razão da matéria.

22- A respeito da detecção de conflitos ou *clash detection* possibilitada pela metodologia BIM, assinale o que for correto.

- 01) *Clash detection* é a identificação automática de interferências geométricas e funcionais entre os objetos que compõem um modelo.
- 02) Ainda na dimensão 3D do BIM, é possível detectar conflitos e resolvê-los, como, por exemplo, identificar uma tubulação de água fria conflitando com o posicionamento de um pilar e, assim, tomar uma decisão perante tal inconsistência ainda em fase de projeto.
- 04) Os relatórios das interferências identificadas em um modelo BIM em desenvolvimento podem ser extraídos automaticamente e compartilhados com as equipes responsáveis por cada uma das diferentes disciplinas.
- 08) Os *softwares* BIM apresentam a localização da interferência de forma automática, mas a classificação das interferências enquanto leves, moderadas ou críticas cabe exclusivamente ao projetista.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

23- No Caderno de Especificações Técnicas para Contratação de Projetos em BIM são elencados requisitos para projetos em BIM. A respeito desses requisitos, assinale o que for correto.

- 01) A fim de facilitar a comunicação entre contratante e contratada, deverá ser adotado o procedimento de elaboração de relatórios em formato BCF (*Bim Collaboration Format*), não sendo permitida a adoção, nem pela contratante nem pela contratada, de outras alternativas para a comunicação.
- 02) A escassez de ferramentas populares que atendam às normativas brasileiras, a dificuldade de acesso a *softwares* BIM e a cursos de aperfeiçoamento aplicados às disciplinas de instalações prediais levam à aceitação do Processo Híbrido em determinadas situações, desde que não seja comprometido o desenvolvimento do projeto de acordo com os usos BIM pretendidos.
- 04) Apesar de o processo de modelagem utilizando a metodologia BIM seguir uma lógica totalmente distinta, se comparada ao método tradicional em 2D, a forma como ocorre a medição para fins de pagamento deverá ser idêntica àquela adotada para projetos elaborados em 2D.
- 08) O Plano de Execução BIM é um produto a ser entregue pela contratada e, no Caderno de Especificações Técnicas para Contratação de Projetos em BIM, não é entendido como uma etapa de projeto. O PEB poderá ser entregue em uma ou mais fases.

24- O projeto de arquitetura deverá ser modelado como uma disciplina isolada e será integrado às demais disciplinas do projeto por meio do modelo federado. A respeito das boas práticas de modelagem de projeto de arquitetura, assinale o que for correto.

- 01) Paredes localizadas em diferentes pavimentos deverão ser modeladas de forma separada, uma vez que o modelo deverá seguir a lógica do processo construtivo.
- 02) As paredes que possuem revestimentos, como cerâmica, por exemplo, deverão ser modeladas de forma que apresentem corretamente a altura e espessura de cada um dos materiais, possibilitando a extração correta da metragem quadrada da respectiva camada.
- 04) Todas as portas deverão ser classificadas como internas ou externas, sendo que as portas de saídas de emergência não devem ser classificadas como tal porque não cabe ao projeto de arquitetura a definição de rotas de fuga.
- 08) Em ambientes que possuem forro, a camada da parede que representa pintura deverá ser modelada de forma que não atinja o elemento cobertura. Uma vez que a pintura será executada até a base inferior do forro, a modelagem gerada de forma incorreta pode, além de não representar a realidade construtiva, gerar impactos na extração de quantitativos.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

25- O PERT/CPM é uma das metodologias mais utilizadas para o planejamento de obras. Baseando-se nesta metodologia e na tabela a seguir, assinale as alternativas corretas, observando que as atividades sucessoras apenas terão início quando as antecessoras estiverem finalizadas em sua integralidade.

| Atividades | | Duração (Semanas) | Antecessora |
|------------|-------------------------|-------------------|-------------|
| A | Fundações | 2 | |
| B | Alvenarias | 4 | A |
| C | Instalações hidráulicas | 3 | B |
| D | Cobertura | 2 | B |
| E | Esquadrias | 4 | B |
| F | Revestimentos | 2 | E |
| G | Ferragens | 2 | F |
| H | Instalações elétricas | 3 | F |
| I | Acabamentos | 2 | D, G, H |
| J | Limpeza | 1 | I |

- 01) A construção da cobertura terá início na sétima semana de execução da obra e será finalizada na oitava.
- 02) Os revestimentos devem ser instalados a partir da décima primeira semana.
- 04) A obra será finalizada na vigésima semana de execução.
- 08) A instalação das esquadrias será finalizada na décima segunda semana de execução.

26- O risco em projetos ou obras é algo que não pode, de forma alguma, ser esquecido no momento do planejamento. Quanto ao gerenciamento deste risco, assinale o que for correto.

- 01) O Princípio de Pareto (Lei dos 80% x 20%) é utilizado na fase de identificação do risco sendo um dos fatores primordiais para a formulação da EAP.
- 02) Na fase de previsão e estimativa de riscos deve ser feita a identificação dos recursos sujeitos a risco e das condições de risco específicas às quais poderão ser expostos a fim de se aplicarem métodos de avaliação.
- 04) Quanto à previsão e estimativa de riscos, podem ser utilizadas as metodologias de PERT-Risco, a de Simulação de Monte Carlo ou a Estimativa do Intervalo de Risco.
- 08) Na fase de identificação do risco devem ser elencadas todas as prováveis causas de possíveis intervenientes que possam influenciar o cumprimento do objetivo final do projeto. Nesta fase, também é importante identificar os possíveis obstáculos e suas causas além das consequências caso estes venham a ocorrer.

27- Quanto aos princípios básicos para o arranjo de um canteiro de obras, assinale o que for correto.

- 01) Como as construções tendem a ser pouco dinâmicas, a configuração do sistema de produção não se altera constantemente. Neste sentido, as instalações do canteiro também tendem a não sofrer grandes alterações no decorrer da obra.
- 02) As distâncias entre os diversos elementos de produção devem ser reduzidas ao mínimo possível, onde o uso de fluxogramas e de pesquisa operacional podem ser preponderantes para que isto ocorra.
- 04) Todos os elementos que compõem a cadeia de produção no canteiro deverão estar harmonicamente integrados, onde a falha de um destes elementos poderá resultar em ineficiência global do projeto e atrasos de cronogramas.
- 08) O arranjo do canteiro de obras, baseando-se no zoneamento urbano, deve ser estipulado estritamente pelo Método de Monte Carlo.

28- Quanto à verificação do desempenho dos sistemas construtivos e prediais ou comissionamento, assinale o que for correto.

- 01) Pode-se entender que esta etapa tem a função de prover informações que embasem as decisões de projeto, visando a qualidade durante as etapas de concepção, construção e operação, auxiliando assim na produção da edificação.
- 02) O comissionamento tem sido empregado no Brasil geralmente em empreendimentos não habitacionais de médio a grande porte, ficando restrito a edificações industriais e àquelas submetidas a processos de certificação ambiental.
- 04) O retrocomissionamento é fundamentado nas condições operacionais do sistema, mostrando como este está sendo operado e oportunizando melhorias.
- 08) Além da aplicação do comissionamento em sistemas de aquecimento, ventilação, ar condicionado e outros consumidores de energia, este se aplica, idealmente, à edificação como um todo.

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

ESPAÇO RESERVADO PARA ANOTAÇÕES

29– Algumas ações preliminares devem ser tomadas quando do início de uma Análise de Pós-ocupação e seu planejamento. Sobre o assunto, assinale o que for correto.

- 01) É condição inicial para a aplicação da APO a concordância dos responsáveis pela(s) edificação(ões) a ser(em) avaliada(s).
- 02) Para a elaboração de documentação deve ser procedida a autorização na Plataforma Brasil (Comitê de Ética em Pesquisa – CEP).
- 04) Não são informações pertinentes neste momento a quantidade de usuários por função, gênero e pavimento, faixa etária, nível de escolaridade e características socioeconômicas.
- 08) Quanto ao levantamento de informações, deve-se preferencialmente, serem avaliadas edificações com 12 meses de uso ou mais.

30– Quanto à pós-ocupação de obras públicas, a Administração deve manter arquivados, referentes a cada obra contratada, alguns elementos documentais visando o registro e possíveis materiais de apoio para consequentes solicitações de garantia. Quanto a essa documentação necessária, assinale o que for correto.

- 01) Termos de recebimento provisório e definitivo, contratos e aditamentos.
- 02) Diário de obras devidamente atestado pela fiscalização da obra, além de anotações e/ou registros de responsabilidade técnica de execução e de fiscalização, emitidos junto ao conselho profissional competente.
- 04) Notificações e expedientes emitidos e recebidos além dos resultados de controle tecnológicos exigidos em Normas Técnicas vigentes, incluindo as fichas referentes a cada obra.
- 08) Planilha de reequilíbrio de preços quando do lançamento de toda nova versão da planilha de dados do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil, conforme exigido pela Lei nº 8.666/1993.