

Aula 00 (Somente em PDF) - Prof. Pedro Freitas

NÃO ATIVAR**NÃO ALTERAR***

*TCE-TO (Analista Controle Externo -
Informática/Proc. de Dados)*

Desenvolvimento 2021 (Pré-Edital)
Equipe Informática e TI, Pedro

**Henrique Chagas Freitas, Ramon
Souza**

07 de Maio de 2021

Sumário

1	Ferramentas CASE	2
1.1	EXERCÍCIOS COMENTADOS: FERRAMENTAS CASE.....	5
1.1	Lista de Questões	13
1.2	Gabarito dos Exercícios.....	18



1 Ferramentas CASE

Galera, o que são Ferramentas CASE? Primeiro, trata-se de um acrônimo para Computer-Aided Software Engineering (ou Engenharia de Software auxiliada por Computadores). Segundo, trata-se de um **conjunto heterogêneo de programas que são utilizados para dar apoio às atividades do processo de software**, tais como Análise de Requisitos, Modelagem de Sistemas, Depuração e Testes.

Entre as ferramentas dessa tecnologia, há editores para notações, módulos de análise, geradores de relatórios, geradores de código, entre outros. **Infelizmente, não existe possibilidade, pelo menos nos próximos anos, de uma automação mais extensa**, na qual o software assuma o projeto criativo, liberando os engenheiros envolvidos no processo de software, mas é um sonho para o futuro ;)

Uma razão para a limitada eficiência dessas ferramentas decorre da imensa diversidade de processos de software. Não existe um processo ideal, e várias organizações desenvolveram abordagens diferentes para o desenvolvimento de software. Os processos evoluíram para explorar as capacidades das pessoas em uma organização e as características específicas dos sistemas desenvolvidos.

A tecnologia CASE está disponível atualmente para a maioria das atividades rotineiras no processo de software. Um uso bastante comum é a geração de um esqueleto de programa com base no projeto. Isso inclui código para definir e implementar interfaces e, em vários casos, o desenvolvedor precisa apenas adicionar detalhes da operação de cada componente do programa.

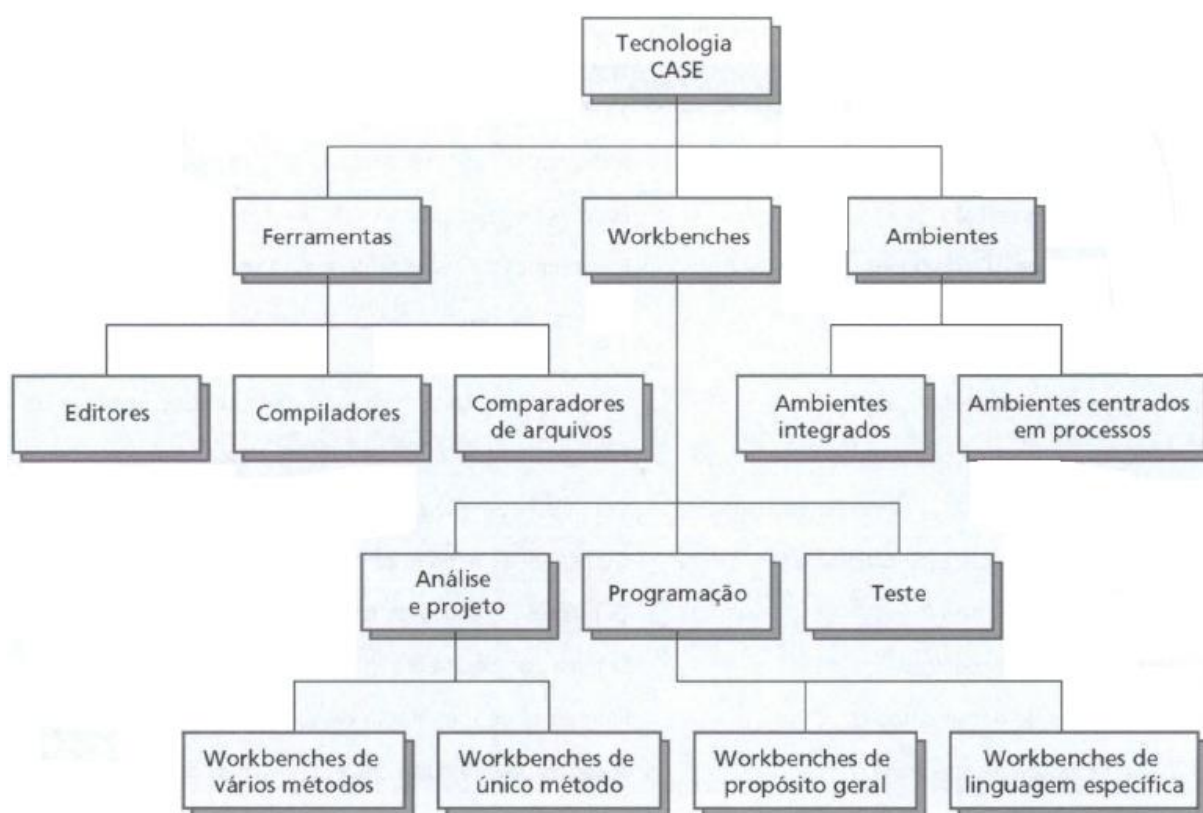
Podemos classificá-las em três perspectivas:

- **Perspectiva Funcional:** são classificadas de acordo com sua função específica no processo. Ex: Ferramentas de Documentação.
- **Perspectiva de Processo:** são classificadas de acordo com as atividades de apoio que fornecem no processo. Ex: Ferramentas de suporte à Análise e Projeto.
- **Perspectiva de Integração:** são classificadas de acordo com sua organização em unidades integradas. Ex: Ferramentas de suporte a várias funções e fases.

Podemos classificá-las em três categorias:



- **Ferramentas:** apoiam tarefas individuais de processo, como verificação de consistência de um projeto, compilação de um programa e comparação de resultados de teste.
- **Workbenches:** apoiam as fases ou atividades de processo, como especificação, projeto, etc. Eles consistem geralmente em um conjunto de ferramentas com integração de maior ou menor nível.
- **Ambientes:** apoiam todo ou pelo menos uma parte substancial do processo de desenvolvimento de software. Eles normalmente incluem vários workbenches integrados.



Podemos classificá-las em vertical e horizontal:

- **Horizontal:** oferecem serviços utilizados durante todas as fases do processo de desenvolvimento de software.
- **Vertical:** oferecem serviços utilizados em fases específicas do processo de desenvolvimento de software.

Podemos classificá-las de acordo com a finalidade de manutenção:



- **Upper CASE ou Front-End:** utilizada nas etapas iniciais de criação do sistema (lógica), como planejamento, análise de requisitos ou fases de desenho conceitual, incluem produtos que captam requisitos e geram modelos.
- **Lower CASE ou Back-End:** utilizada nas partes finais de criação do sistema (física), como desenvolvimento de sistemas, desenho, construção ou instalação, incluem qualquer produto que ajude na fase de pós-planejamento.
- **Integrated CASE ou I-CASE:** utilizada em todas as partes da criação do sistema, desde o processo de planejamento a implantação do software, integrando as duas categorias anteriores.

IMPORTANTE

Muitas questões afirmam que uma das maiores vantagens das Ferramentas CASE é a menor quantidade de códigos de programação. Em geral, a quantidade de código escrita pelo programador é menor, mas a quantidade de código total de linhas do software (escritas e não escritas pelo programador) é maior do que se não fosse utilizada tal ferramenta. Portanto, caso alguma prova afirme que é uma vantagem, está correto (pois trata-se de código escrito).



1.1 EXERCÍCIOS COMENTADOS: FERRAMENTAS CASE

1. (FCC - 2012 – MPE/AP- Analista de Sistemas) Em relação às funcionalidades oferecidas por ferramentas CASE (Computer-Aided Software Engineering), é possível dizer que são utilizadas para a:

- I. uniformização do processo de desenvolvimento e das atividades realizadas.
- II. reutilização de vários artefatos ao longo dos projetos, permitindo o aumento da produtividade.
- III. automação de atividades, destacando-se a geração de código e de documentação.
- IV. modelagem de processos de negócio.

Está correto o que consta em:

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

Comentários:

Questão simples, todos os itens estão corretos! Galera, Ferramentas CASE servem para uma infinidade de coisas, porque elas existem para auxiliar o desenvolvedor.

Gabarito: A

2. (FCC - 2012 – MPE/AP- Analista de Sistemas) Uma primeira classificação das ferramentas CASE pode ser efetuada com base nas fases do processo de desenvolvimento às quais as ferramentas se aplicam. As ferramentas Upper-Case são aplicações:

- a) que se especializaram no suporte ao trabalho em equipe, e implementam funcionalidades de gestão de versões (como CVS, Subversion etc.).



- b) utilizadas na fase de implementação (ferramentas de desenho técnico, de edição e compilação de código e de testes).
- c) que compreendem apenas ferramentas para a definição de regras de testes e a geração de scripts para posterior execução de testes.
- d) que se especializaram na fase de concepção do software (ferramentas de análise e especificação e/ou modelagem de requisitos).
- e) cuja principal funcionalidade se destina a facilitar as tarefas de gestão e coordenação dos projetos, como o planejamento e estimativa de tempos, custos e recursos.

Comentários:

Upper CASE? Trata-se da parte inicial, planejamento e concepção de software. Logo, são aplicações que se especializaram na fase de concepção, podendo realizar análise, especificação e/ou modelagem de requisitos!

Gabarito: D

3. (FCC - 2011 - TRE-AP - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) No processo de adoção de ferramentas CASE é INCORRETO afirmar que ele deve:

- a) prover um nível apropriado de suporte tecnológico para os processos de desenvolvimento e manutenção de software.
- b) solucionar problemas no processo de desenvolvimento de software.
- c) impactar positivamente sobre produtividade, qualidade, padronização e documentação.
- d) considerar as ferramentas com as quais a nova ferramenta pode ser integrada.
- e) considerar a adequação necessária para a ferramenta de modo a satisfazer as convenções e procedimentos da organização.

Comentários:



Todos estão corretos, exceto a segunda opção. Ferramentas CASE não devem solucionar problemas no processo de desenvolvimento de software. Essa é uma limitação de Ferramentas CASE – experiências com inteligência artificial não deram o resultado esperado. Portanto, uma Ferramenta CASE ainda não substitui a experiência e inteligência de um desenvolvedor.

Gabarito: B

4. (FCC - 2010 - TRE-RS - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) NÃO constitui uma vantagem do uso de ferramentas CASE:

- a) Agilizar o tempo para tomada de decisão.
- b) Menor quantidade de códigos de programação.
- c) Melhoria e redução de custos na manutenção.
- d) Treinamento para utilização.
- e) Ganho de produtividade.

Comentários:

De fato, as vantagens incluem: agilizar o tempo de tomada de decisão; menor quantidade de códigos de programação (escrita); melhoria e redução de custos na manutenção; e ganho de produtividade. A Letra (d) não se trata de uma vantagem, mas uma desvantagem – é necessário treinamento para utilização.

Gabarito: D

5. (FGV - 2009 – MEC - Analista Judiciário - Tecnologia da Informação) As ferramentas CASE (Computer Aided Software Engineering) automatizam tarefas que compõem o processo de desenvolvimento de software. A respeito das ferramentas CASE, analise as afirmativas a seguir.

- I. Um dos componentes indispensáveis de uma ferramenta CASE é a modelagem visual.
- II. As ferramentas se dividem em três categorias: Lower, Upper e Integrated.
- III. Entre as vantagens da utilização das ferramentas CASE, tem-se produtividade, compatibilidade de ferramentas e menor quantidade de códigos de programação.



Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
- b) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- c) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- d) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Comentários:

Questão completamente retirada da Wikipédia, vejamos:

(I) Na minha opinião, está errado – não é obrigatória a modelagem visual. No entanto, não é a primeira vez que uma banca a considera como correto; (II) Perfeito, Lower, Upper e I-CASE são uma possível classificação de Ferramentas CASE! No entanto, a FGV disse que esse item está incorreto. Galera, não há nada de errado aqui!; (III) Perfeito, todas são vantagens da utilização de Ferramentas CASE. No entanto, a banca disse que esse item está errado, porque a Wikipédia afirma que incompatibilidade é uma desvantagem das Ferramentas CASE!

Questão completamente bizarra! A minha resposta é D, mas a banca disse que é A!

Gabarito: A

6. (FCC - 2010 - TRE-AM - Analista Judiciário - Tecnologia da Informação)
Ferramentas CASE é uma classificação que abrange todas ferramentas baseada em computadores que auxiliam atividades de engenharia de software, desde análise de requisitos e modelagem até programação e testes. Nesse contexto, é correto afirmar que:

- a) a maior quantidade de códigos de programação é compensada pela melhoria e redução de custos na manutenção.
- b) as ferramentas de codificação são classificadas na categoria Upper Case.
- c) as ferramentas de análise, projeto e implementação estão classificadas na categoria Integrated Case.
- d) geralmente dispensam capacitação específica dos recursos da empresa.



e) um dos componentes indispensáveis de uma ferramenta CASE é a modelagem visual, ou seja, a possibilidade de representar, através de modelos gráficos, o que está sendo definido.

Comentários:

(a) *Maior quantidade?* Não, menor quantidade; (b) Não, codificação é a parte final, logo é Lower Case; (c) Bem, não vejo erro algum aqui! Ela se encaixa melhor em Upper Case, mas está coberta pela I-Case também; (d) Não, na verdade é necessário treinamento e capacitação; (e) Não, isso não é indispensável de maneira alguma. Ferramenta CASE é qualquer ferramenta que auxilie o engenheiro de software em suas tarefas, não obrigatoriamente por meio de modelagem visual. No entanto, a FCC disse que esse item é correto! =(

Gabarito: E

7. (FCC - 2010 - DPE-SP - Agente de Defensoria – Programador - II) No contexto de ferramentas CASE, considere: Tecnologia CASE pode ser tão simples quanto uma ferramenta singular que suporte uma atividade específica do processo, ou tão complexa quanto um ambiente que inclui ferramentas, pessoas, hardware, rede, sistemas operacionais, padrões, etc.

Comentários:

Perfeito, pode ser uma ferramenta simples ou um ambiente completo de auxílio ao Engenheiro de Software.

Gabarito: C

8. (FCC - 2010 - DPE-SP - Agente de Defensoria – Programador - IV) No contexto de ferramentas CASE, considere: Front End ou Lower CASE são ferramentas que apoiam as etapas de codificação, testes e manutenção da aplicação.

Comentários:

Não! Front-End é sinônimo de Upper-Case e, não, de Lower-Case.

Gabarito: E



9. (FCC - 2008 - TCE-AL - Analista de Sistemas) Um gerente de projetos solicita a imediata aquisição de ferramentas de apoio ao processo de software do tipo upper CASE. Com tal decisão, entre outros objetivos, ele busca:
- a) "abrir" o código executável para engenharia reversa.
 - b) controlar as alterações nos programas no nível de linha de código.
 - c) implementar o debug de programa.
 - d) apoiar a elaboração do código fonte.
 - e) apoiar a elaboração do projeto.

Comentários:

O Upper Case trata das fases iniciais do projeto, como a elaboração do projeto citado no último item.

Gabarito: E

10. (CESPE - 2012 - TRE-RJ - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) As ferramentas CASE de back end apoiam as etapas iniciais de criação dos sistemas, como planejamento, análise e projeto do programa.

Comentários:

Etapas iniciais? Não, ela apoia as etapas finais de criação dos sistemas.

Gabarito: E

11. (CESPE - 2012 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Administração de Dados) Ferramentas de documentação, como geradores automáticos de relatórios, fazem parte do conjunto de ferramentas CASE empregadas no desenvolvimento de aplicativos.

Comentários:

Perfeito! Existem diversas ferramentas de documentação que fazem parte de Ferramentas CASE e são empregadas no processo de desenvolvimento de software.

Gabarito: C



12. (CESPE - 2012 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Administração de Dados) Ferramentas CASE são de uso específico no desenvolvimento de aplicativos web usando banco de dados.

Comentários:

Essa questão é engraçada! Ferramentas CASE são qualquer ferramenta que auxilia as atividades de engenharia de software, logo não existe essa limitação.

Gabarito: E

13. (CESPE - 2010 - TRT - 21ª Região (RN) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação) Entre as contribuições da ferramenta CASE, incluem-se o auxílio aos projetistas no desenvolvimento de software e a geração automática da documentação do software desenvolvido.

Comentários:

O Gabarito Oficial foi falso! Bem, a única dúvida possível da questão seria em afirmar que ela gera documentação automaticamente. No entanto, há bibliografia extensa afirmando isso! Observem que o item não afirmou que ela gera automaticamente toda documentação do software desenvolvido, ele apenas afirma que ela gera documentação, logo não vejo absolutamente nada errado com o item.

Gabarito: E

14. (CESPE - 2010 - TRT - 21ª Região (RN) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação) As ferramentas CASE que auxiliam o desenvolvedor durante o processo de levantamento de necessidades, de análise e de elaboração de projeto são denominadas lower CASE ou ferramentas back-end.

Comentários:

Não, é Ferramenta Upper CASE (ou Front-End).

Gabarito: E

15. (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) A prototipação é apoiada por meio de



ferramentas CASE que permitem a criação de projetos de dados e a integração com layouts de relatórios e com a interface e apresentação de tela.

Comentários:

Perfeito! Ferramentas CASE são extremamente úteis na prototipação de software.

Gabarito: C

16. (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) As ferramentas CASE não possuem subdivisão de acordo com a finalidade de manutenção.

Comentários:

Há, sim! Front-End ou Upper Case, Back-End ou Lower Case e Integrated Case.

Gabarito: E

ACERTEI	ERREI



1.1 Lista de Questões



1. (FCC - 2012 – MPE/AP- Analista de Sistemas) Em relação às funcionalidades oferecidas por ferramentas CASE (Computer-Aided Software Engineering), é possível dizer que são utilizadas para a:

- I. uniformização do processo de desenvolvimento e das atividades realizadas.
- II. reutilização de vários artefatos ao longo dos projetos, permitindo o aumento da produtividade.
- III. automação de atividades, destacando-se a geração de código e de documentação.
- IV. modelagem de processos de negócio.

Está correto o que consta em:

- a) I, II, III e IV.
 - b) I, II e IV, apenas.
 - c) III e IV, apenas.
 - d) II, III e IV, apenas.
 - e) I, II e III, apenas.
2. (FCC - 2012 – MPE/AP- Analista de Sistemas) Uma primeira classificação das ferramentas CASE pode ser efetuada com base nas fases do processo de desenvolvimento às quais as ferramentas se aplicam. As ferramentas Upper-Case são aplicações:
- a) que se especializaram no suporte ao trabalho em equipe, e implementam funcionalidades de gestão de versões (como CVS, Subversion etc.).



- b) utilizadas na fase de implementação (ferramentas de desenho técnico, de edição e compilação de código e de testes).
 - c) que compreendem apenas ferramentas para a definição de regras de testes e a geração de scripts para posterior execução de testes.
 - d) que se especializaram na fase de concepção do software (ferramentas de análise e especificação e/ou modelagem de requisitos).
 - e) cuja principal funcionalidade se destina a facilitar as tarefas de gestão e coordenação dos projetos, como o planejamento e estimativa de tempos, custos e recursos.
3. (FCC - 2011 - TRE-AP - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) No processo de adoção de ferramentas CASE é INCORRETO afirmar que ele deve:
- a) prover um nível apropriado de suporte tecnológico para os processos de desenvolvimento e manutenção de software.
 - b) solucionar problemas no processo de desenvolvimento de software.
 - c) impactar positivamente sobre produtividade, qualidade, padronização e documentação.
 - d) considerar as ferramentas com as quais a nova ferramenta pode ser integrada.
 - e) considerar a adequação necessária para a ferramenta de modo a satisfazer as convenções e procedimentos da organização.
4. (FCC - 2010 - TRE-RS - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) NÃO constitui uma vantagem do uso de ferramentas CASE:
- a) Agilizar o tempo para tomada de decisão.
 - b) Menor quantidade de códigos de programação.
 - c) Melhoria e redução de custos na manutenção.
 - d) Treinamento para utilização.
 - e) Ganho de produtividade.
5. (FGV - 2009 - MEC - Analista Judiciário - Tecnologia da Informação) As ferramentas CASE (Computer Aided Software Engineering) automatizam tarefas



que compõem o processo de desenvolvimento de software. A respeito das ferramentas CASE, analise as afirmativas a seguir.

I. Um dos componentes indispensáveis de uma ferramenta CASE é a modelagem visual.

II. As ferramentas se dividem em três categorias: Lower, Upper e Integrated.

III. Entre as vantagens da utilização das ferramentas CASE, tem-se produtividade, compatibilidade de ferramentas e menor quantidade de códigos de programação.

Assinale:

- a) se somente a afirmativa I estiver correta.
- b) se somente as afirmativas I e II estiverem corretas.
- c) se somente as afirmativas I e III estiverem corretas.
- d) se somente as afirmativas II e III estiverem corretas.
- e) se todas as afirmativas estiverem corretas.

6. (FCC - 2010 - TRE-AM - Analista Judiciário - Tecnologia da Informação)
Ferramentas CASE é uma classificação que abrange todas ferramentas baseada em computadores que auxiliam atividades de engenharia de software, desde análise de requisitos e modelagem até programação e testes. Nesse contexto, é correto afirmar que:

- a) a maior quantidade de códigos de programação é compensada pela melhoria e redução de custos na manutenção.
- b) as ferramentas de codificação são classificadas na categoria Upper Case.
- c) as ferramentas de análise, projeto e implementação estão classificadas na categoria Integrated Case.
- d) geralmente dispensam capacitação específica dos recursos da empresa.
- e) um dos componentes indispensáveis de uma ferramenta CASE é a modelagem visual, ou seja, a possibilidade de representar, através de modelos gráficos, o que está sendo definido.



7. (FCC - 2010 - DPE-SP - Agente de Defensoria – Programador - II) No contexto de ferramentas CASE, considere: Tecnologia CASE pode ser tão simples quanto uma ferramenta singular que suporte uma atividade específica do processo, ou tão complexa quanto um ambiente que inclui ferramentas, pessoas, hardware, rede, sistemas operacionais, padrões, etc.
8. (FCC - 2010 - DPE-SP - Agente de Defensoria – Programador - IV) No contexto de ferramentas CASE, considere: Front End ou Lower CASE são ferramentas que apoiam as etapas de codificação, testes e manutenção da aplicação.
9. (FCC - 2008 - TCE-AL - Analista de Sistemas) Um gerente de projetos solicita a imediata aquisição de ferramentas de apoio ao processo de software do tipo upper CASE. Com tal decisão, entre outros objetivos, ele busca:
 - a) "abrir" o código executável para engenharia reversa.
 - b) controlar as alterações nos programas no nível de linha de código.
 - c) implementar o debug de programa.
 - d) apoiar a elaboração do código fonte.
 - e) apoiar a elaboração do projeto.
10. (CESPE - 2012 - TRE-RJ - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) As ferramentas CASE de back end apoiam as etapas iniciais de criação dos sistemas, como planejamento, análise e projeto do programa.
11. (CESPE - 2012 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Administração de Dados) Ferramentas de documentação, como geradores automáticos de relatórios, fazem parte do conjunto de ferramentas CASE empregadas no desenvolvimento de aplicativos.
12. (CESPE - 2012 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Administração de Dados) Ferramentas CASE são de uso específico no desenvolvimento de aplicativos web usando banco de dados.
13. (CESPE - 2010 - TRT - 21ª Região (RN) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação) Entre as contribuições da ferramenta CASE, incluem-se o auxílio aos projetistas no desenvolvimento de software e a geração automática da documentação do software desenvolvido.
14. (CESPE - 2010 - TRT - 21ª Região (RN) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação) As ferramentas CASE que auxiliam o desenvolvedor durante o



processo de levantamento de necessidades, de análise e de elaboração de projeto são denominadas lower CASE ou ferramentas back-end.

15. (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) A prototipação é apoiada por meio de ferramentas CASE que permitem a criação de projetos de dados e a integração com layouts de relatórios e com a interface e apresentação de tela.
16. (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) As ferramentas CASE não possuem subdivisão de acordo com a finalidade de manutenção.



1.2 Gabarito dos Exercícios

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	B	D	A	E	C	E	E	E
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	E	E	E	C	E				



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.