



AVALIAÇÃO NACIONAL DA DISCIPLINA DE PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

CADERNO DE QUESTÕES

1. Esta prova contém 20 (vinte questões), cada uma com 5 (cinco) alternativas.
2. A duração da prova é de **2 (duas) horas**.
3. Todos os espaços em branco podem ser usados para rascunho.
4. Para cada questão existe **somente uma alternativa correta**. Será anulada a questão em que for assinalada mais de uma alternativa.
5. Assinale a alternativa que julgar correta na Folha de Respostas que lhe foi entregue com este Caderno de Questões.
6. Não deixe nenhuma questão em branco.
7. Não rasure, não amasse a Folha de Respostas.
8. Não haverá tempo suplementar para marcar as respostas.
9. O tempo mínimo de permanência em sala é de **meia hora**, após a entrega dos cadernos de questão.
10. Os dois últimos candidatos devem permanecer na sala da prova até presenciar o fechamento do envelope com as folhas de respostas.

IMPORTANTE:

- O resultado desta avaliação corresponde a 50% da nota final da disciplina.
- Quanto ao preenchimento da Folha de Respostas, observe as instruções:
 - a) Preencha o nome e o seu CPF nos espaços adequados.
 - b) Assine no campo adequado da folha de respostas
 - c) Utilize APENAS caneta esferográfica de tinta preta ou azul. Não é permitido o uso de qualquer corretivo ou borrachas. O preenchimento com lápis ou caneta de outra cor anulará a questão e/ou a avaliação.
 - d) Preencha todo círculo correspondente a alternativa escolhida, conforme exemplo. Não assinale resposta com "X", o que invalida a questão.

MODO CORRETO:



MODO ERRADO:



BOA AVALIAÇÃO!



QUESTÕES DE PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

1. Sobre os modelos de evolução do processo de Inovação Tecnológica pode-se **AFIRMAR** que:

I. No modelo *Technology Push* o processo de inovação é sequencial, linear e simples, com ênfase em Pesquisa e Desenvolvimento onde o mercado é apenas um receptor dos resultados das pesquisas desenvolvidas na universidade;

II. O processo de inovação onde o desenvolvimento de um novo produto envolve a participação dos fornecedores levando em consideração suas contribuições é chamado de *Coupling Model*. Nesse modelo o aprendizado com os clientes é fundamental tornando-se fundamental para identificação de novas oportunidades de negócios.

III. O *Networking Model* inclui redes de organizações que desenvolvem diferentes formas de intercâmbio, pesquisa e desenvolvimento cooperativo, uso compartilhado de banco de dados, parcerias amplas e ambientes de alta conectividade. As empresas obtêm a sua tecnologia de múltiplas fontes e procuram a eficiência por meio de parcerias de negócio.

IV. No *Integrated Model* o processo de inovação é sequencial, lógico e contínuo. Nesse modelo o processo de inovação ocorre em rede interligando empresas à comunidade científica e tecnológica e a outras empresas do mercado. Devido ao constante acompanhamento do estado da arte em tecnologia e produção e, por conseguinte, das necessidades da sociedade e do mercado, um novo produto é desenvolvido e lançado no mercado.

V. O modelo *Market Push* é sequencial, linear e com retroalimentação da empresa, havendo uma busca das necessidades do mercado. O mercado serve como gerador de ideias a fim de direcionar a Pesquisa e Desenvolvimento, os quais possuem um papel puramente reativo no processo de inovação. A partir de uma necessidade identificada no mercado, é desenvolvido o protótipo de um novo produto e em seguida, inicia-se o processo de industrialização do produto para ofertar ao mercado.

Das assertivas apresentadas:

- a) Apenas as afirmativas I, II e III são corretas.
- b) Apenas a afirmativa I está correta.
- c) Apenas a afirmativa V está correta.
- d) Apenas as afirmativas I, III e V são corretas.
- e) Apenas as afirmativas III, IV e V são corretas.

2. Sobre os conceitos que envolvem os Estudos de Futuro podemos **AFIRMAR** que:

I. *Technological Forecast* é centrado nas novas tecnologias, em mudanças incrementais e em descontinuidades em tecnologias recentes.

II. *Technology Foresight* é o processo de descrever a emergência, desempenho, características ou impactos de uma tecnologia em algum momento no futuro.

III. *Forecast* designa as atividades de prospecção com foco nas mudanças tecnológicas, normalmente centradas nas mudanças de capacidade funcional, no tempo e no significado de uma inovação.



IV. *Vigilância Tecnológica* corresponde à observação e a análise da evolução científica, técnica, tecnológica e dos impactos econômicos reais ou potenciais correspondentes, para identificar as ameaças e as oportunidades de desenvolvimento da sociedade.

V. A *Prospecção Tecnológica* é um processo que se ocupa em, sistematicamente, examinar o futuro de longo prazo da ciência, da tecnologia, da economia e da sociedade, com objetivo de produzir cenários futuros em áreas estratégicas identificando as tecnologias emergentes que tenham a propensão de gerar os maiores benefícios econômicos e sociais.

Das assertivas apresentadas:

- a) Apenas as afirmativas I, II, III e IV estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas I, II, III, e V estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas II, III, IV e V estão corretas.
- d) Todas as afirmativas apresentadas estão corretas.
- e) Nenhuma das afirmativas apresentadas está correta.

3. Quanto a Classificação dos métodos de *Prospecção Tecnológica* podemos **AFIRMAR** que:

I. Os métodos classificados como Normativos iniciam o processo com uma nítida percepção da necessidade futura.

II. Os métodos classificados como Exploratórios iniciam o processo a partir da extrapolação das capacidades tecnológicas existentes.

III. Os métodos classificados como Quantitativos são baseados em estatísticas baseadas na opinião de especialistas e formulários Delphi.

IV. Os métodos classificados como Qualitativos usam os dados bibliométricos e coletados em entrevistas para elaborar a extrapolação de tendências.

V. Normalmente são utilizados simultaneamente diferentes técnicas e métodos qualitativos e quantitativos, uma vez que, nenhum deles é capaz de sozinho, atender às necessidades de um estudo prospectivo.

Das assertivas apresentadas:

- a) Apenas a afirmativa I, II e III está correta.
- b) Apenas a afirmativa I, II e IV está correta
- c) Apenas as afirmativas I, II e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas.
- e) Todas as afirmativas apresentadas estão corretas.



4. Com relação às fases de um estudo de prospecção tecnológica, marque a alternativa **CORRETA**:

- a) Na fase Preparatória são definidos os objetivos e escopo; Na fase Pré-Prospectiva é realizada a comparação dos resultados obtidos; Na fase Prospectiva a pesquisa é realizada e na fase Pós-Prospectiva são definidas as técnicas, as estratégias, a equipe e os prazos.
- b) Na fase Preparatória a pesquisa é realizada; Na fase Pré-Prospectiva são definidos as técnicas, estratégias, equipe e prazos; Na fase Prospectiva são definidos os objetivos e escopo e na fase Pós-Prospectiva é realizada a avaliação e comparação dos resultados obtidos, assim como a implementação dos resultados obtidos.
- c) Na fase Preparatória são definidos os objetivos e escopo; Na fase Pré-Prospectiva são definidas as técnicas, as estratégias, a equipe e os prazos; Na fase Prospectiva a pesquisa é realizada e na fase Pós-Prospectiva é realizada a avaliação e comparação dos resultados obtidos, assim como a implementação dos resultados obtidos.
- d) Na fase Preparatória são definidos os objetivos e escopo; Na fase Pré-Prospectiva é realizada a avaliação e comparação dos resultados obtidos; Na fase Prospectiva a pesquisa é realizada e na fase Pós-Prospectiva são definidas as técnicas, as estratégias, a equipe e prazos assim como a implementação dos resultados obtidos.
- e) Na fase Preparatória a pesquisa é realizada; Na fase Pré-Prospectiva são definidas as técnicas, as estratégias, a equipe e os prazos; Na fase Prospectiva são definidos os objetivos e escopo e na fase Pós-Prospectiva é realizada a avaliação e comparação dos resultados obtidos, assim como a implementação dos resultados obtidos.

5. Quanto aos métodos utilizados para estudos de Prospecção tecnológica marque a alternativa **CORRETA**:

- a) Cenários auxiliam a ordenar a percepção sobre ambientes alternativos presentes, com o objetivo de nortear a ação dos possíveis e desejados futuros.
- b) Os métodos Descritivos e Matrizes são utilizados para ampliar a criatividade, individual ou coletiva possibilitando a identificação de futuros alternativos.
- c) Embora a Análise de Patentes seja um dos métodos mais utilizados, apresenta algumas desvantagens como pouca acessibilidade, complexidade e falta de harmonização dos dados primários.
- d) O método *Roadmap* utiliza técnicas matemáticas e estatísticas para identificação dos avanços tecnológicos e dinâmica do setor analisado a partir da opinião de especialistas.
- e) A opinião de especialista e a análise de tendências independem da existência de séries de dados. Essas técnicas são normalmente baseadas em informações lógicas de indivíduos com extraordinária familiaridade com o tema em questão.



6. Para evitar visões pré-concebidas recomenda-se que os estudos de Prospecção Tecnológica contenham em seu processo de elaboração aspecto metodológico que incorpore técnicas de criatividade, pois estas proveem os seguintes aspectos, **IMPRESINDÍVEIS** ao estudo:

- a) Possibilita aos elaboradores do estudo a geração de um produto mais interessante e com conteúdo de alta qualidade criativa, de grande apelo pelo aspecto artístico.
- b) Tem a possibilidade de criar vertentes de interpretação pré-concebidas e clichês importantes para modelagens e simulações de cenários futuros.
- c) A utilização de recursos de criatividade amplia a visualização de futuros possíveis, evita pré-concepções e aumentam a fluência da geração de ideias originais e relações não óbvias.
- d) Os estudos que utilizam elementos de criatividade possuem a capacidade de mimetizar aspectos fantásticos que são importantes para estudos de *Forecasting*, trazendo elementos inovativos para o projeto prospectivo.
- e) São elementos fundamentais para garantir o sucesso do projeto, considerando aspectos de mídia social, flexibilidade e originalidade.

7. Considerando a Revisão de Literatura como uma das formas de Prospecção Tecnológica, marque entre os itens abaixo qual **NÃO** representa os propósitos deste tipo de prospecção:

- a) Procurar novas linhas de pesquisa.
- b) Delimitar o problema de pesquisa.
- c) Identificação de novas tecnologias.
- d) Apontar tendências tecnológicas de longo prazo.
- e) Identificar recomendações para futuras pesquisas.

8. Ao utilizar o Painel de Especialistas para Prospecção Tecnológica, é necessário garantir grande liberdade de expressão a todos os interlocutores para que seja aproveitada a produção intelectual dos participantes. Com relação a esse tipo de prospecção, **AVALIE** os seguintes objetivos:

- I. Identificar e propor estratégias de ação.
- II Comparar pontos de vista e opiniões entre diferentes especialistas.
- III. Conhecer a realidade em nível setorial, regional, estadual ou nacional.
- IV. Construir conhecimento sobre questões relacionadas ao negócio da organização.
- V. Refletir sobre o futuro de forma coletiva, apontando riscos, tendências, oportunidades etc.

Das assertivas apresentadas:

- a) Todas as assertivas são corretas.
- b) Apenas as assertivas I e II são corretas.
- c) Apenas as assertivas II e V são corretas.
- d) Apenas as assertivas I, III e IV são corretas.
- e) Apenas as assertivas III, IV e V são corretas.



9. Qual das etapas apresentadas na sequencia **NÃO** é realizada na metodologia de Cenários Prospectivos:

- a) Análise dos atores sociais.
- b) Compreensão do sistema objeto.
- c) Definição de hipóteses plausíveis e combinação de hipóteses.
- d) Análise multifatorial para verificação estatística das hipóteses.
- e) Classificação de condicionantes e seleção das incertezas críticas.

10. O *Roadmap* é um método de Prospecção Tecnológica que se apresenta como um mapa em multicamadas analisando o negócio ou o mercado, o produto ou o serviço e a tecnologia. Sobre este método de Prospecção Tecnológica é **INCORRETO** afirmar:

- a) Demonstra a dinâmica do setor analisado.
- b) Considera que os paradigmas atuais serão mantidos.
- c) Permite a visualização de lacunas no planejamento estratégico.
- d) Fornece um modo de identificar, avaliar e selecionar alternativas tecnológicas que podem ser usadas.
- e) Realiza a projeção das tendências identificadas, dispondo as informações ao longo de um horizonte temporal definido.

11. Quanto aos tipos de Busca de Patentes, **AVALIE** as alternativas apresentadas:

- I. Busca de Anterioridade.
- II. Levantamento do Estado da Técnica.
- III. Verificação de Sustentabilidade Ambiental.
- IV. Liberdade de Operação e Verificação de Infração.
- V. Análise de Custos e Identificação de Políticas Públicas.

Das assertivas apresentadas:

- a) Apenas as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Apenas as afirmativas III e V estão corretas.
- c) Apenas as afirmativas IV e V estão corretas.
- d) Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- e) Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas.



12. Com relação ao conceito de Família de Patentes, **AVALIE** as alternativas apresentadas:

- I. Os pedidos da mesma Família não podem apresentar nenhuma diferença quanto ao conteúdo;
- II. São documentos de Patente depositados em diferentes países e que possuem prioridades em comum;
- III. Família Simples é composta por documentos ligados direta ou indiretamente por um documento de prioridade.
- IV. Família Estendida é composta por documentos que possuem exatamente a mesma prioridade ou combinações de prioridades.
- V. Ajudam ultrapassar as barreiras linguísticas, descobrir invenções relacionadas, definir cobertura geográfica e identificar tendências tecnológicas.

Quanto às assertivas:

- a) Apenas as assertivas I e II estão corretas.
- b) Apenas as assertivas II e V estão corretas.
- c) Apenas as assertivas III e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- e) Apenas as assertivas III, IV e V estão corretas.

13. Sobre bases de dados de patentes pode-se **AFIRMAR** que:

- I. As bases de dados nacionais permitem exportação dos dados com maior grau de liberdade que as bases comerciais.
- II. As Bases de Dados nacionais, de forma geral, têm menor número de ferramentas para tratamento e refino dos dados que as bases comerciais.
- III. Algumas Bases de Dados comerciais oferecem indexação aperfeiçoada em relação às bases de dados nacionais
- IV. As Bases de Dados comerciais têm sistemas integrados para busca, refinamento, revisão, análise e compartilhar de resultados.
- V. A Base de Dados Derwent Innovations Index está disponível, gratuitamente, via Portal Capes, para universidades federais e algumas estaduais.

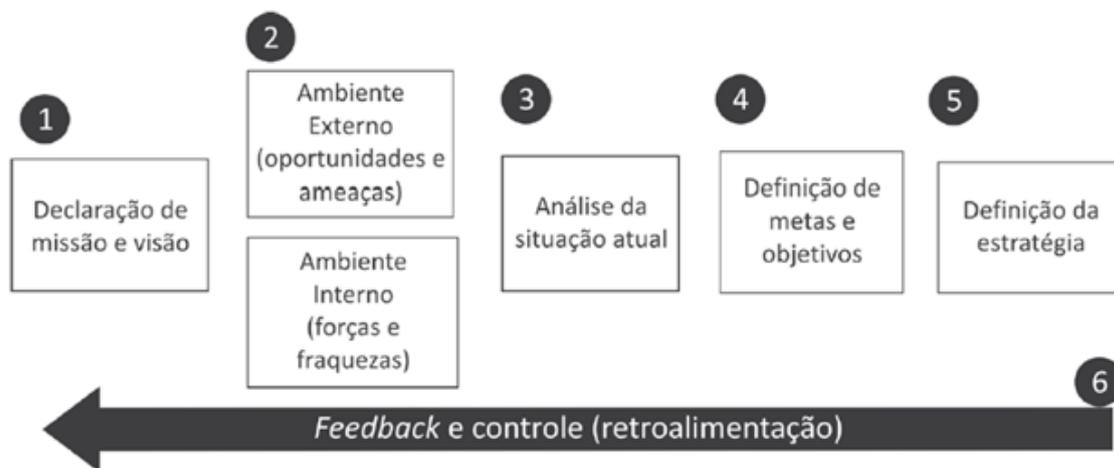
Das assertivas apresentadas:

- a) Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- c) Apenas as assertivas I, II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as assertivas II, III, IV e V estão corretas.
- e) Todas as assertivas apresentadas estão corretas.

14. Quanto às Bases de dados de Patente gratuitas pode-se AFIRMAR que:

- a) São muito limitadas.
- b) Algumas abrangem uma grande gama de bases de dados.
- c) Cada ferramenta obtém os dados de um país diferente.
- d) Não permitem a escolha de banco de dados.
- e) Os dados devem ser escolhidos pelo interessado.

15. A Figura abaixo ilustra as etapas básicas para a elaboração do Planejamento Estratégico de uma instituição. Marque a alternativa **CORRETA** com relação a **ETAPA** onde os estudos de Prospecção Tecnológica são usualmente utilizados.



- a) Etapa 1.
- b) Etapa 2.
- c) Etapa 3.
- d) Etapa 4.
- e) Etapa 5.

16. Marque a alternativa **CORRETA** com relação as etapas envolvidas na elaboração de um *Roadmap* Tecnológico.

- a) Planejamento, Gestão e Monitoramento.
- b) Planejamento, Prospectiva e Monitoramento.
- c) Pré-Análise, Análise e Execução.
- d) Identificação, Prospectiva e Pós-Prospectiva.
- e) Pré-prospectiva, Prospectiva e Pós-prospectiva.



17. Com relação à Maturidade Tecnológica, **AVALIE** as alternativas apresentadas:

- I. Consiste em classificar a tecnologia quanto a sua origem.
- II. Consiste em classificar os graus de comprovação de viabilidade da tecnologia.
- III. Consiste em classificar a tecnologia para se definir o tipo de financiamento mais adequado.
- IV. Consiste em classificar a etapa do desenvolvimento da tecnologia visando seu uso pela sociedade.
- V. Consiste em classificar a tecnologia de modo a definir quando deverão ser realizados os testes de demonstração.

Das assertivas apresentadas:

- a) Apenas a alternativa I está correta.
- b) Apenas as alternativas II e III estão corretas.
- c) Apenas as alternativas I, IV e V estão corretas.
- d) Apenas as alternativas II, III, IV e V estão corretas.
- e) Todas as alternativas apresentadas estão corretas.

18. Indique a alternativa **CORRETA** para o grau de maturidade tecnológica correspondente a TRL 1 e TRL 2.

- a) Pesquisa básica.
- b) Tecnologia em operação.
- c) Demonstração da tecnologia.
- d) Desenvolvimento tecnológico.
- e) Comissionamento da tecnologia.

19. Quanto à classificação TRL, **AVALIE** as afirmações na sequência:

- I. A TRL 3 representa a fase onde são realizados os estudos experimentais e analíticos para validar as previsões acerca da tecnologia.
- II. A TRL 4 representa a fase de validação dos componentes da tecnologia em ambiente de laboratório.
- III. A TRL 5 representa a fase onde são realizados a integração dos componentes tecnológicos e os teste de aplicação em ambiente realístico.
- IV. A TRL 6 representa a fase de avaliação do protótipo ou modelo representativo num ambiente relevante.
- V. A TRL 7 representa a fase de demonstração do protótipo em ambiente operacional.

Das assertivas apresentadas:

- a) Apenas as alternativas I, II e III estão corretas.
- b) Apenas as alternativas I, II, e IV estão corretas.
- c) Apenas as alternativas II, III e IV estão corretas.
- d) Apenas as alternativas III, IV e V estão corretas.
- e) Todas as alternativas apresentadas estão corretas.



20. Marque a alternativa **CORRETA** com relação à TRL com maior grau de maturidade tecnológica.

- a) Pesquisa básica.
- b) Comissionamento.
- c) Prova de conceito.
- d) Demonstração da tecnologia.
- e) Desenvolvimento tecnológico