

## AVALIAÇÃO NACIONAL DA DISCIPLINA DE PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

### CADERNO DE QUESTÕES

1. Esta prova contém 16 (dezesesseis questões), cada uma com 4 (quatro) 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 presenciarem o fechamento do envelope com as folhas de respostas.

#### IMPORTANTE:

- O resultado desta avaliação corresponde a 50% da nota final da disciplina.
- As questões foram elaboradas com base nos slides disponibilizados das aulas, e devem ser respondidas de acordo com as informações neles contidas.
- Quanto ao preenchimento da Folha de Respostas, observe as instruções:
  - a) Preencha o seu 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 de 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 abaixo. Não assinale resposta com "X", o que invalida a questão.

**MODO CORRETO:**     **MODO ERRADO:**    

**BOA AVALIAÇÃO!**

## QUESTÕES DE PROSPECÇÃO TECNOLÓGICA

1. Os estudiosos sobre o processo inovativo propuseram diversos modelos de inovação. Sobre esses modelos pode-se **AFIRMAR** que:

I. O modelo de “redes de organizações” inclui as organizações que desenvolvem diferentes formas de intercâmbio, P&D cooperativo, uso compartilhado de banco de dados, parcerias amplas e ambiente de alta conectividade.

II. No modelo “empurrado pela ciência ou pela tecnologia (*science or technology push*)”, o desenvolvimento da inovação inicia-se por uma demanda do mercado.

III. No modelo combinado, as inovações se beneficiam da acumulação de conhecimentos proporcionados pelas pesquisas acadêmicas e tecnológicas e a inovação procura atender às necessidades da sociedade.

IV. No modelo “puxado pela procura (*market pull*)”, o desenvolvimento da inovação inicia-se a partir de conhecimentos advindos de alguma pesquisa básica, avançando para pesquisa aplicada.

Das assertivas apresentadas:

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

2. Diversos indicadores relacionados a patentes podem ser usados para inferir sobre a maturidade de uma tecnologia. Sobre esse tema pode-se **AFIRMAR** que:

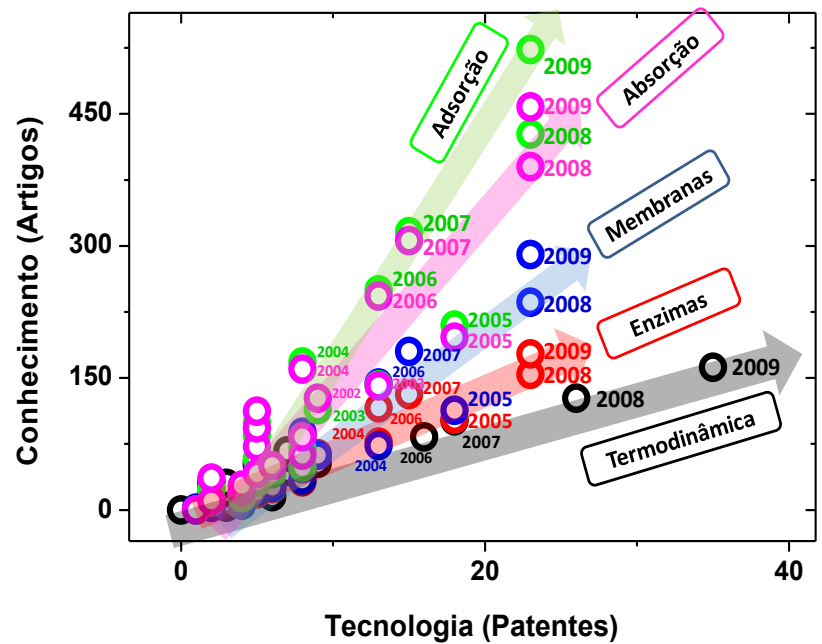
a) As sondas de apropriação de uma tecnologia estão ligadas a diversos eventos da sociedade, entretanto esses eventos não se refletem na evolução anual de patentes e, portanto, o número de patentes não é um bom indicador de apropriação de tecnologias.

b) O estágio de maturidade de uma tecnologia pode ser considerado embrionário se existem fornecedores comerciais dessa tecnologia, e a razão entre número de patentes e de número de artigos sobre a tecnologia apresenta um excepcional crescimento.

c) Em termos de estágio de maturidade, uma tecnologia pode ser considerada portadora de futuro se existirem muitos fornecedores comerciais dessa tecnologia, a sua venda pode ser associada com a de outros produtos, e a razão entre número de patentes e de número de artigos sobre a tecnologia mostra um extraordinário crescimento.

d) Quando a análise sobre determinada tecnologia ao longo do tempo indicar um aumento da razão entre número de patentes e número de artigos sobre essa tecnologia, pode-se afirmar que ela está avançando de um estágio mais relacionado à pesquisa básica para um estágio de maior maturidade tecnológica.

3. Analise o gráfico ao lado, que apresenta cinco tecnologias diferentes empregadas para captura de CO<sub>2</sub> (Fontes: QUINTELLA, C. M.etal., CO<sub>2</sub> Enhanced Oil Recovery and Geologic Storage: An Overview with Technology Assessment Based on Patents and Articles In: SPE International Conference on Health, Safety and Environment in Oil and Gas Exploration and Production, 2010a, Rio de Janeiro, RJ, Brasil; QUINTELLA, C. M et al..CAPTURA DE CO<sub>2</sub>: Panorama (Overview) - Mapeamento Tecnológico da Captura de CO<sub>2</sub> baseado em patentes e artigos. Salvador, BA: Editora da UFBA, 2011. v. 1. 113p.



Considerando o gráfico acima e considerando que a razão entre número de patentes e número de artigos publicados sobre uma determinada tecnologia pode ser usada como indicador de maturidade tecnológica, é correto afirmar que:

- Adsorção é a tecnologia com menor interesse pela pesquisa acadêmica.
- Membranas é a tecnologia que demonstra maior grau de maturidade tecnológica.
- Termodinâmica é a tecnologia mais madura entre as cinco apresentadas.
- Enzimas e absorção são tecnologias com graus de maturidade semelhantes.

4. Porter e colaboradores (2004) agruparam os métodos para a realização de estudos prospectivos em famílias e, dentre esses métodos, encontra-se o Monitoramento por meio de Sistemas de Inteligência. Sobre Monitoramento por meio de Sistemas de Inteligência, **AVALIE** as assertivas:

Fonte: Porter, A. L. et al. Technology futures analysis: toward integration of the field and new methods. Technological Forecasting & Social Change, 71(3), 287-303(2004). doi:10.1016/j.techfore.2003.11.004

- Esse método permite identificar tecnologias relevantes, parceiros, nichos de mercado, inovações incrementais, movimentos de concorrência etc.
- Utiliza como fontes de informações patentes, revistas, catálogos etc., e pode incluir entrevistas com especialistas.
- Pode ser usado em qualquer fase da prospecção; por exemplo, no início, fornece uma contextualização inicial do tema; ao final, contribui para manter os temas críticos permanentemente atualizados.
- O monitoramento constante com sistemas de informação pode levar a um excesso de informação, resultando no acúmulo de dados não seletivos e não analisados.

Das assertivas apresentadas:

- Apenas as assertivas I, II e III estão corretas.
- Apenas as assertivas II, III e IV estão corretas.
- Apenas as assertivas I, III e IV estão corretas.
- Todas as assertivas estão corretas.

5. Os estudos prospectivos envolvem o processo sistemático de analisar e produzir julgamentos sobre características de tecnologias emergentes, rotas de desenvolvimento e impactos potenciais no futuro. Eles incorporam uma grande variedade de métodos de prospecção. Sobre estudos prospectivos, correlacione as colunas abaixo:

1. Métodos quantitativos  São métodos se definem como tal porque iniciam o processo de estudo com uma **nítida percepção da necessidade futura**.
2. Métodos qualitativos  São métodos que **se baseiam nas percepções qualitativas dos participantes**, p. ex.: opinião de especialistas, técnicas de criatividade etc.
3. Métodos normativos  São métodos se definem como tal porque iniciam o processo de estudo a partir da **exploração das capacidades tecnológicas existentes**
4. Métodos exploratórios  São métodos que **requerem sempre dados numéricos** e utilizam representações ou técnicas estatísticas

A numeração que correlaciona corretamente as colunas é:

- a) 3 2 4 1.  
b) 1 2 3 4.  
c) 3 4 2 1.  
d) 4 3 1 2.

6. Opinião de Especialistas é um dos métodos comumente usados em estudos prospectivos. Sobre esse método, assinale a opção **INCORRETA**:

- a) Por meio deste método a construção de uma visão do futuro é baseada na informação e na lógica de indivíduos com familiaridade com o tema em questão.
- b) Dentre os procedimentos utilizados para coleta de Opinião de Especialistas, citam-se Método Delphi; Entrevistas; Encontros de debates; *Surveys*.
- c) Em estudos prospectivos, a opinião de especialistas, com seus conhecimentos tácitos e *insights*, nunca deve ser usada como uma forma de complementar as informações obtidas por meio de outros métodos.
- d) Esse método tem seus limites estabelecidos nas percepções dos especialistas consultados, no que eles percebem como factível, de acordo com a imaginação e crenças deles.

7. Considere os aspectos usados no método de construção de cenários em estudos prospectivos para assinalar a alternativa **CORRETA**:

- I) Os cenários apresentam retratos ricos e complexos dos futuros possíveis, com base em condicionantes que geram hipóteses sobre o futuro.
- II) Incorporam uma variedade de informações produzidas por diversas fontes.
- III) Por sua tendência a apresentar possibilidades improváveis, os cenários não incorporam elementos que permitam ao decisor definir a ação estratégica.
- IV) Algumas vezes podem ser contaminados com uma grande dose de subjetividade, quando se identifica o futuro desejado sem considerar as restrições e barreiras que se tem que ultrapassar para chegar até lá.

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 e IV estão corretas.
- d) Todas as assertivas estão corretas.

8. Na seleção das técnicas e dos métodos a serem empregados em um estudo de prospecção é **CORRETO** afirmar que:

- I) Área de conhecimento em questão e abrangência do estudo.
- II) Impactos do clima na região do estudo.
- III) Tempo e recursos disponíveis.
- IV) Contexto (regional ou local, governamental ou empresarial) de aplicação da tecnologia.

Das assertivas apresentadas:

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

9. Quanto às bases de dados de patentes para a realização de estudos prospectivos, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) A base de dados do INPI permite pesquisas somente em português nas modalidades de pesquisa básica e avançada.
- b) A base de dados ESPACENET permite pesquisa rápida e avançada, utilizando os códigos de classificação europeia (ECLA), internacional (IPC) e cooperativa (CPC).
- c) A base de dados do *Derwent Innovations Index* é uma ferramenta de busca e análise gratuita, que permite imprimir, salvar, enviar por e-mail e exportar arquivos para *EndNote*, *Reference Manager* e *ProCite*.
- d) A base de dados PATENTSCOPE inclui os pedidos de patentes via PCT desde 1978 e permite escolha de língua de consulta.

10. Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta aspectos a serem relativos à prospecção tecnológica por meio de patentes:

- a) A prospecção tecnológica por meio de patentes coleta e analisa a informação sobre desenvolvimentos tecnológicos em uma área de interesse.
- b) Os resultados são, na maioria das vezes, quantitativos.
- c) Os resultados podem embasar ação ou decisão específica, cujo processo decisório utiliza as avaliações do relatório de prospecção.
- d) Os resultados do estudo prospectivo independem da base de dados utilizada.

11. Ao realizar uma Prospecção Tecnológica em bases de dados de patentes podem ser usados como campos de busca:

- I. Ano da publicação; status do documento.
- II. Pesquisadores e inventores; país dos inventores.
- III. Código alfanumérico da Classificação Internacional de Patentes.
- IV. Nome das Empresas, universidades e/ou institutos de pesquisa depositantes; país do depositante.
- V. Ano do depósito; país do depósito; número de depósito da patente.

Das assertivas apresentadas:

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

12. O conhecimento acerca de família de patentes é um dado muito utilizado em estudos de prospecção tecnológica e se baseia na Prioridade Unionista. Sobre a Prioridade Unionista avalie as assertivas:

- I) É um princípio estabelecido para definir a Classificação Internacional de Patentes.
- II) Em estudos de prospecção com base em patentes, a data de prioridade tem relevância sobretudo se o estudo tiver como objetivo a busca de anterioridade.
- III) Os prazos para exercer o direito relativo à Prioridade Unionista são: 12 (doze) meses para invenção e modelo de utilidade e 6 (seis) meses para desenho industrial.
- IV) A Prioridade Unionista dispõe que o primeiro pedido de patente ou desenho industrial depositado em um dos países membros serve de base para depósitos subsequentes relacionados à mesma matéria, efetuados pelo mesmo depositante ou seus sucessores legais.

Das assertivas apresentadas:

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

13. As assertivas tratam da Classificação Internacional de Patentes, conhecida pela sigla IPC (*International Patent Classification*), **EXCETO**:

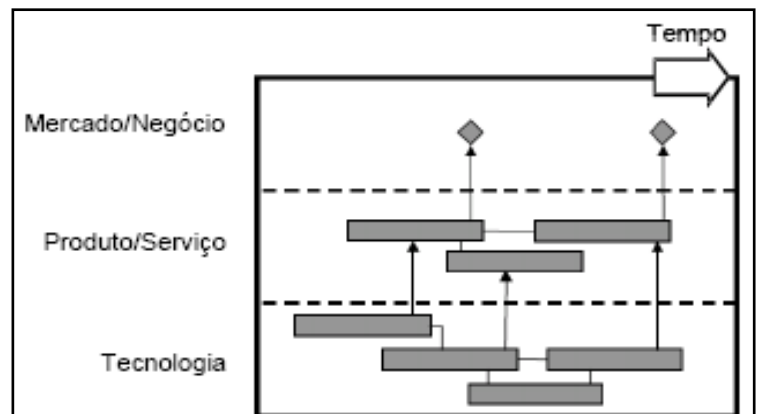
- a) É um instrumento para o arranjo ordenado de documentos de patente a fim de facilitar o acesso às informações tecnológicas e legais contidas nos mesmos.
- b) Trata-se de uma base para a disseminação seletiva de informações a todos os usuários das informações de patentes.
- c) É uma base que serve para a elaboração de estatísticas sobre propriedade industrial que permitam a avaliação do desenvolvimento tecnológico em diversas áreas.
- d) A Classificação Internacional de Patentes é definida cuidadosamente por especialistas e por isso a publicação dos volumes da IPC nunca sofreu quaisquer revisões.

14. Num estudo prospectivo com base em patentes, os investigadores podem propor diversas perguntas, **EXCETO**:

- a) Quais são as principais tecnologias que são alvo de proteção por patente?
- b) Quem são os atores (depositantes e inventores) mais atuantes no setor, bem como seus parceiros tecnológicos (co-titulares)?
- c) Qual a quantidade de palavras presentes nos resumos de cada documento de patente?
- d) Onde foram depositados os pedidos de patente e qual é a evolução temporal dos pedidos de patente?

15. O diferencial dos *roadmaps* perante os demais documentos estratégicos está na capacidade de síntese para representar cada elemento que o *roadmap* analisa. A figura ao lado mostra um *roadmap* genérico.

Fonte: PHAAL, R.; FARRUKH, C. J. P.; PROBERT, D. R. T-Plan: The fast start to technology roadmapping – Planning your route to success. Cambridge University, Institute of Manufacturing, UK, October 2001.



Indique a alternativa que **NÃO** corresponde às características de *roadmaps*:

- a) É um documento gerado por um processo que analisa parâmetros-chave (p. ex., mercado, produto e tecnologia) e os representa ao longo do tempo.
- b) Podem ser encontrados *roadmaps* para produtos, políticas, cadeia de fornecedores, inovação, estratégias, competências, entre outros.
- c) Um *roadmap* de tecnologia emergente foca a previsão de desenvolvimento e comercialização de uma tecnologia nova ou emergente.
- d) A apresentação do *roadmap* como a figura acima, como um mapa unidimensional com linhas representando estradas desenhadas, fornecendo a direção ao longo do tempo, é a única representação aceita para os *roadmaps*.

16. O estudo prospectivo com base em patentes envolve diversas etapas. Considerando a existência dessas etapas, analise as assertivas:

I. Elaborar o relatório de busca.

II. Delimitar o objeto de busca.

III. Definir os campos de busca e a base de dados.

IV. Fazer a análise dos documentos recuperados.

V. Realizar estudos preliminares e determinar a estratégia de busca (campos de busca, operadores booleanos e caracteres “curingas”).

Organize as assertivas de forma que elas apresentem a seqüência de passos a serem realizados no estudo prospectivo, e assinale a alternativa que indica a seqüência correta.

a) II -> IV -> V -> III -> I.

b) II -> V -> III -> IV -> I.

c) II -> V -> IV -> III -> I.

d) II->III->V->IV->I.