

# FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE ALAGOAS (FAPEAL)

## CARGO 3: GESTOR ESPECIALIZADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA ÁREA: ECONOMIA

Prova Discursiva

Aplicação: 16/8/2026

### PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

A criação da EMBRAPA, em 1972, constitui um dos principais exemplos de inovação institucional induzida no Brasil. Na teoria, com o aumento do custo relativo de um insumo qualquer, tem-se a indução da inovação em um campo do saber, o que poupa o fator escasso e amplia o uso de outro fator mais barato. Diante das limitações naturais da agricultura tropical, o Estado investiu na geração de conhecimento científico para ampliar a produtividade, reduzir custos e aumentar a competitividade do agronegócio. Como resultado, a agropecuária brasileira tornou-se uma das mais eficientes do mundo.

A EMBRAPA não produz diretamente inovação tecnológica no campo. Embora seja uma empresa no seu nome, a instituição funciona como uma agência de pesquisa, gerando novos conhecimentos, novas tecnologias, novos processos e novas recomendações técnicas. A inovação ocorre quando o agricultor adota os novos conhecimentos e as novas tecnologias em sua propriedade. Em outras palavras, a EMBRAPA cria as condições para inovar, mas quem efetivamente inova é o produtor, quando incorpora à sua produção novas sementes, práticas de manejo, máquinas ou novos sistemas produtivos integrados.

Essa dinâmica pode ser compreendida pelo quadrante de Pasteur, proposto por Donald Stokes. O modelo distingue a pesquisa básica da aplicada. No quadrante de Bohr, busca-se apenas o avanço do conhecimento. No de Edison, procura-se apenas resolver problemas práticos. Já o quadrante de Pasteur combina os dois objetivos: produzir conhecimento científico e, simultaneamente, solucionar problemas concretos. A EMBRAPA enquadra-se nesse quadrante, pois realiza ciência de alta qualidade voltada para desafios produtivos da agricultura tropical. Nesse contexto, invenção é a criação de uma nova ideia ou tecnologia, enquanto inovação é sua adoção econômica e social. Da mesma forma, a ciência básica amplia o conhecimento, e a aplicada direciona esse conhecimento para usos práticos.

O gráfico mostra a evolução da produtividade total dos fatores (PTF), indicador que mede quanto a produção cresce além do aumento dos insumos utilizados. Entre 1976 e 2024, o índice de produto cresceu muito mais rapidamente que o índice de insumos, o que elevou fortemente a PTF. Isso evidencia que o crescimento da agropecuária brasileira decorreu principalmente da inovação e da eficiência. Embora o progresso tecnológico reduza preços agrícolas ao aumentar a oferta, o produtor que utiliza as inovações tecnológicas consegue reduzir custos e elevar a produtividade mais rapidamente que a queda dos preços, evitando os efeitos negativos do chamado *treadmill* tecnológico. Mesmo a preços declinantes, o agricultor inovou, aumentou a produtividade e reduziu os seus custos produtivos, mantendo-se competitivo no mercado.

O caso da EMBRAPA demonstra como instituições de pesquisa podem induzir o desenvolvimento econômico. Ao gerar conhecimento científico aplicado às condições tropicais, a empresa fortaleceu a capacidade inovadora dos produtores rurais, elevou a PTF e contribuiu para a competitividade do agronegócio brasileiro, transformando ganhos tecnológicos em benefícios para toda a sociedade. Nos últimos 50 anos, a oferta cresceu de forma mais rápida do que a demanda.

#### QUESITOS AVALIADOS

##### Quesito 2.1 – Inovação institucional induzida

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou fez de forma completamente equivocada.

Conceito 1 – Definiu, de maneira parcialmente inconsistente, inovação institucional induzida.

Conceito 2 – Definiu corretamente inovação institucional induzida.

##### Quesito 2.2 – EMBRAPA e agricultor

Conceito 0 – Não discorreu sobre o quesito ou fez de forma completamente equivocada.

Conceito 1 – Discorreu corretamente apenas sobre o papel da EMBRAPA ou o do agricultor.

Conceito 2 – Discorreu corretamente sobre o papel da EMBRAPA como geradora de novos conhecimentos e o do agricultor como agente de inovação, porém com argumentação parcialmente inconsistente.

Conceito 3 – Discorreu corretamente sobre o papel da EMBRAPA como geradora de novos conhecimentos e o do agricultor como agente de inovação, com argumentação correta.

**Quesito 2.3 – Quadrante de Pasteur, enquadramento da EMBRAPA e distinção entre invenção e inovação e entre ciência básica e aplicada**

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou fez de forma completamente equivocada.

Conceito 1 – Abordou corretamente apenas um dos seguintes aspectos: (i) quadrante de Pasteur; (ii) enquadramento da EMBRAPA no modelo; (iii) diferença entre invenção e inovação; (iv) diferença entre ciência básica e aplicada.

Conceito 2 – Abordou corretamente apenas dois aspectos citados acima.

Conceito 3 – Abordou corretamente apenas três aspectos citados acima.

Conceito 4 – Abordou corretamente os quatro aspectos citados acima.

**Quesito 2.4 – PTF e efeito *treadmill* no comportamento do agricultor inovador**

Conceito 0 – Não abordou o quesito ou fez de forma completamente equivocada.

Conceito 1 – Abordou corretamente apenas um dos seguintes aspectos: (i) breve explicação do gráfico; (ii) conceito de PTF; (iii) efeito *treadmill* e comportamento do agricultor inovador.

Conceito 2 – Abordou corretamente apenas dois aspectos citados acima.

Conceito 3 – Abordou corretamente os três aspectos citados acima.