

# MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO AGÊNCIA ESPACIAL BRASILEIRA

## TODOS OS CARGOS

Prova Discursiva

Aplicação: 13/04/2025

### PADRÃO DE RESPOSTA DEFINITIVO

O Programa Nacional de Atividades Espaciais (PNAE) 2022-2031 é um instrumento do Estado brasileiro para o setor espacial e, a despeito de a temática espacial se colocar transversalmente a diversas políticas públicas distintas, empreendimentos independentes no setor espacial brasileiro devem se desenhar de maneira a possibilitar sinergias e concatenações. O PNAE 2022-2031 apresenta programas setoriais como um instrumento para que o Programa Espacial Brasileiro expanda sua abrangência e entregue valor à sociedade, de forma mais coordenada, eficiente, efetiva e eficaz. O PNAE 2022-2031 constitui-se em um documento dinâmico, sendo um passo importante para o estabelecimento de um sistema regular e periódico de revisões do Programa Espacial Brasileiro. Para tal, destaca-se a instituição do Observatório do Setor Espacial Brasileiro, que visa congregiar um conjunto de processos para viabilizar o monitoramento e a avaliação constantes das atividades espaciais no País, com vistas a proposições contínuas de aprimoramentos ao Programa Espacial Brasileiro.

A Dimensão Estratégica do PNAE 2022-2031 apresenta uma visão estratégica para o Setor Espacial Brasileiro. Aponta, em alinhamento com o que o Estado brasileiro necessita, os matizes estratégicos para as atividades espaciais do País. A Dimensão Tática elenca os eixos de atuação que atenderão à Dimensão Estratégica, os direcionamentos que pautarão as entregas e a sistemática de organização para os programas setoriais. A Dimensão Setorial ilustra o conjunto de entregas do PNAE 2022-2031. Assim, a atual versão do PNAE proporciona um espectro amplo de entregas à sociedade. Além de artefatos espaciais, inclui programas, planos e iniciativas estruturantes.

Dimensão Estratégica: o Setor Espacial Brasileiro deve dispor de condições mínimas para atender às necessidades que se apresentam no País, para não fomentar programas espaciais de outras nações e, conseqüentemente, abrir mão de potencialidades nacionais. É primordial que o Brasil, no conjunto do seu setor espacial, coloque-se como fornecedor dos produtos espaciais que sua sociedade demanda. Como resultado, além de promover a ampliação da sua autonomia e de reforçar a sua soberania, o País pode postar-se como ator de relevância no cenário econômico internacional. É estratégico sedimentar o entendimento de que o Setor Espacial Brasileiro deve apoiar, continuamente, políticas públicas nacionais. A interlocução com o restante do Estado brasileiro dará frutos (demandas e entregas) às atividades espaciais no País. Ao se proverem soluções inovadoras diante de desafios nacionais, melhor se materializam o potencial e a transversalidade dos impactos positivos de um Setor Espacial robusto para o Brasil.

Dimensão Tática: traduz a sua Dimensão Estratégica em direcionamentos e diretrizes, com o objetivo de organizar a atuação do Setor Espacial Brasileiro. Orienta-se pela realidade do País, notadamente no que se refere às suas características de infraestrutura, de mão de obra e de planejamento orçamentário. Principalmente, conduz-se pelas necessidades que a sua sociedade lhe apresenta. Busca proporcionar ao Programa Espacial Brasileiro o caráter finalístico que converta as atividades espaciais nacionais em benefícios a toda a população brasileira. A versão atual do PNAE busca integrar, ao Setor Espacial Brasileiro, os diferentes programas e planos nacionais que se utilizam de tecnologias espaciais para o atingimento de seus fins. O Programa Espacial Brasileiro deve ser um catalisador de soluções para o País. Deve contribuir para que o processo de domínio tecnológico estabeleça as capacidades nacionais para prover sistemas espaciais de interesse da sociedade brasileira.

Dimensão Setorial: a sistematização da visão de médio prazo que a Dimensão Tática apresenta, a partir da Dimensão Estratégica, demanda um planejamento que a encapsule em uma escala de execução. É nessa envoltória que se encaixa a Dimensão Setorial do PNAE. O planejamento consolida-se em duas fases. Para o seu período inicial, o PNAE aponta expectativas de entregas que compreendem as iniciativas estruturantes, os projetos da carteira de execução e a adoção de missões espaciais que, de acordo com a seção Missões Espaciais, devem passar por um procedimento estruturado e objetivo de seleção e adoção – o Procedimento para Seleção e Adoção de Missões Espaciais (ProSAME). Para os anos subsequentes, o horizonte se delinea com base na operacionalização do ProSAME e na execução e na entrega das missões espaciais e dos projetos que se incorporarão à carteira de execução ao longo da vigência do PNAE. O Setor Espacial Brasileiro deve observar os calendários de adoção da seção Missões Espaciais, de acordo com o cenário vigente, e se estruturar para atender às demandas e às oportunidades que a AEB apontará por meio do ProSAME. As iniciativas do PNAE 2022-2031 organizam-se de acordo com quatro vertentes de investimento:

- 1) Missões espaciais;
- 2) Acesso ao espaço;
- 3) Desenvolvimento de competências;
- 4) Infraestrutura e aplicações.

No documento sobre o PNAE 2022-2031, constam sete objetivos estratégicos (entre os quais, cabe ao candidato abordar três), descritos a seguir.

### **1) Estabelecer, desenvolver e manter um programa espacial brasileiro de Estado, com garantia de recursos de curto, médio e longo prazos**

O PNAE deve-se consolidar em um formato que garanta um fluxo contínuo de projetos, que sejam compatíveis com os objetivos e com as restrições que se lhe impõem, que sejam de utilidade para a sociedade brasileira e que sejam exequíveis dentro do seu arcabouço. Para isso, é importante que o PNAE persiga melhorias contínuas no seu processo de identificação, seleção e adoção de iniciativas. O ciclo para a adoção de uma missão (espacial) deve permitir tempo suficiente para que se entenda e melhor se delibere sobre os prós e os contras de cada proposta. O processo deve permitir a tomada da decisão no momento mais oportuno e conveniente, de maneira a garantir a flexibilidade necessária para incorporar os avanços tecnológicos mais recentes e para se acomodar a eventuais mudanças de conjuntura. O comprometimento do PNAE com a entrega de um projeto ou de uma missão deve-se dar somente a partir do momento em que se decida, formalmente, pela sua adoção. Deve-se compreender, contudo, que todas as etapas que antecedem essa decisão são, também, geradoras de resultados positivos. Projetos ou missões que não são adotados não representam insucessos, pelo contrário, enquadram-se como estudos de prospecção passíveis de aproveitamento no futuro. Ao se fortalecer a divulgação das atividades espaciais no Brasil, promove-se o envolvimento da sociedade em seu ciclo de vida. Como resultado, empodera-se o setor espacial brasileiro. Garantir a existência de um processo robusto de seleção e de adoção de projetos e de missões espaciais é o caminho para o atendimento desse objetivo.

### **2) Promover o atendimento efetivo às necessidades da sociedade e do Estado em geral**

Os benefícios socioeconômicos que decorrem das atividades espaciais resultam, em sua maioria, da utilização de serviços de satélites artificiais na solução de problemas do cotidiano da sociedade. Tais aplicações promovem desenvolvimentos econômicos, sociais e ambientais em todas as áreas de atuação do Estado. É nesse contexto amplo que a transversalidade das atividades espaciais justifica a articulação e o alinhamento entre a política espacial e as demais políticas públicas do País. A percepção das necessidades da sociedade, por meio da análise dos programas nacionais que o Estado implementa, permite uma compreensão ampla de como o setor espacial deve operar. A definição de áreas de atuação para o PNAE deve considerar, além do surgimento de novas agendas, a dinâmica que as sociedades atuais enfrentam, que se caracteriza pelo predomínio da informação, da comunicação e da inteligência na economia e no conjunto das atividades humanas. A infraestrutura espacial é fundamental, na medida em que provê bens e serviços de informação qualificados, transversais e operacionais, com o uso de tecnologias, como as de observação da Terra, coleta de dados ambientais, meteorologia, comunicação e posicionamento e navegação por satélites. Pesquisa, desenvolvimento e inovação coadunam-se com esse propósito. É fundamental que as demandas apresentadas pela defesa nacional se integrem às atividades espaciais no Brasil. Materializar, nesse contexto, os conceitos da PND, as diretrizes da END e as demandas do PESE, de maneira a integrar as suas externalidades positivas ao PNAE, é essencial para que o País consolide o seu setor espacial em um ambiente de efetividade.

### **3) Desenvolver a indústria nacional de maneira a consolidá-la competitivamente nos mercados de bens e de serviços espaciais e a gerar benefícios socioeconômicos ao País**

Mercados industriais que se associam a programas espaciais de cunho nacional destacam-se pelos elevados valores de investimento, riscos acentuados e horizontes largos de desenvolvimento. Apresentam alto potencial de agregação de valor e são catalisadores de mercados ainda maiores, que transcendem suas próprias fronteiras. Propulsionam o desenvolvimento científico e tecnológico e capacitam a indústria das nações que neles investem. Muitas iniciativas na área espacial assumem papéis mais indutores de outros mercados do que papéis comerciais propriamente ditos. Parcela significativa dessas iniciativas também gera ganhos de soberania para o País. A atuação do Estado como fomentador se justifica à medida que tais empreendimentos alavancam outras cadeias de valor. Uma conjunção de fatores dessa espécie tende a tornar as indústrias espaciais dependentes de políticas de compras públicas, que se materializam por meio do exercício contínuo do poder de compra do Estado. Este, ao atuar como consumidor, apresenta-se não apenas como um facilitador do acesso da sociedade a produtos espaciais, mas, também, como um indutor de desenvolvimento industrial, científico e tecnológico nacional. O mercado espacial não se restringe ao desenvolvimento de satélites, de seus lançadores e da infraestrutura de solo que se associa a essa atividade. O segmento de aplicações aos usuários compõe parcela importante desse arranjo. Nos serviços e nas aplicações, encontram-se fatias consideráveis de geração de riqueza e de renda na cadeia de valores das atividades espaciais. Esses produtos somente se viabilizam com a existência de uma indústria espacial pujante, com atividades de desenvolvimento, construção e lançamento de veículos e de satélites, que sigam normas e regulamentos específicos. Se tal indústria não existir no País, os demandantes desses serviços se refugiarão em soluções estrangeiras e, conseqüentemente, fomentarão os programas espaciais e as atividades industriais de outros países. As ações de fomento devem atender à manutenção de um ambiente propício para a realização de investimentos pelo setor privado que considerem, além das demandas de Estado, as oportunidades de negócios privados que se apresentam ao setor espacial.

### **4) Estimular negócios e empreendedorismo no setor privado nacional para o desenvolvimento e para utilização de bens e de serviços espaciais**

O Brasil deve apoiar e incentivar a utilização de aplicações espaciais em seu território, de forma ampla. Fomentar a indústria espacial brasileira e dar dinamismo à economia que se associa a esse nicho é o caminho para a construção de um ciclo positivo de geração de emprego e de renda para o País. Além de se atenderem às demandas convencionais ao setor espacial, há que se promover demandas inovadoras. O Programa Espacial Brasileiro deve-se atentar a novos mercados e promover a disseminação do conhecimento necessário para gerar conscientização e demandas. O uso de sistemas espaciais na

solução de problemas da sociedade canaliza a energia para o crescimento das atividades espaciais no País. Deve-se, portanto, fortalecer a indústria nacional para que tenha as condições de entregar as respostas que novos mercados exigem.

#### **5) Fomentar o desenvolvimento de competências científica, tecnológica e de inovação para o setor espacial**

O processo de desenvolvimento científico e tecnológico no contexto do PNAE deve partir das necessidades que o setor espacial brasileiro apresenta, de acordo com um planejamento sólido das atividades espaciais do País. Deve considerar o esforço que se demandará nesse processo, em comparação aos benefícios efetivos de seus resultados. Uma tecnologia se apresenta como crítica à medida que se faz necessária à obtenção de determinado objetivo. Na avaliação de criticidade, devem-se incorporar conceitos como o da maturidade e o da disponibilidade tecnológica. O processo de desenvolvimento tecnológico que se relacione ao PNAE e à pesquisa que lhe dê base deve interagir com diversos setores da economia brasileira e replicar efeitos nessas cadeias. A identificação de grupos temáticos capazes de promover o desenvolvimento científico e tecnológico no País se torna essencial. A abordagem só se completa com a implementação de programas específicos para o desenvolvimento, a manutenção e o acompanhamento das tecnologias críticas. Os investimentos em novas tecnologias devem-se associar a aplicações que se orientem pelo mercado, de modo a garantir a sustentabilidade dos negócios que surjam desse esforço. No setor espacial, a inovação, ao se associar a um plano de negócios sólido, tem o potencial de gerar não apenas desenvolvimentos científicos, mas, também, emprego e renda. A base da formação profissional passa por uma educação de qualidade. Por isso, evidenciar as ciências no processo educacional significa empoderar as próximas gerações brasileiras, tanto para as atividades espaciais quanto para qualquer outra vertente profissional. A cadeia produtiva espacial é de alto valor agregado, catalisa a geração de renda e o desenvolvimento econômico do País. O sucesso nesse mercado depende de profissionais habilitados a lidarem com as especificidades desse nicho. Dessa forma, a promoção contínua da capacitação profissional e da formação acadêmica torna-se agenda prioritária para o crescimento das atividades espaciais no Brasil. Para isso, o PNAE deve buscar alinhamentos estratégicos e ações integradas com as políticas setoriais nas áreas de educação e de desenvolvimento de capacidades.

#### **6) Garantir a não dependência no desenvolvimento e no controle dos sistemas espaciais nacionais**

Para se garantir soberania sobre os dados espaciais de que o País precisa, é primordial que os meios que os provejam sejam de domínio nacional. Nesse contexto, encaixa-se toda a cadeia desde o acesso ao espaço até o processamento das informações que esse acesso proporciona. Quanto maior for o controle sobre a infraestrutura espacial, mais se poderão explorar aplicações estratégicas de interesse nacional. O investimento no desenvolvimento dos seus artefatos espaciais e a capacidade de colocá-los no espaço por meios próprios, com o uso de veículos lançadores nacionais, é passo necessário no caminho para a autonomia e para a soberania espacial do País. Ao se considerarem as características do Brasil, torna-se imprescindível garantir o domínio das tecnologias espaciais que atendam às grandes necessidades nacionais. Cabe ao setor espacial nacional fornecer as capacidades para o monitoramento e o controle do território, das águas jurisdicionais e do espaço aéreo do País, com tecnologias sob inteiro e incondicional domínio brasileiro.

#### **7) Consolidar de forma ativa, em todos os setores da sociedade, o entendimento sobre os benefícios diretos e indiretos, existentes e potenciais, do setor espacial para o Brasil**

Além de ser capaz de entregar produtos e serviços que impactem positivamente a vida da população, o setor espacial deve manter um nível elevado de visibilidade e de transparência perante a sociedade brasileira, visando ao seu reconhecimento como setor essencial para o País. É preciso que a sociedade compreenda os benefícios e os desdobramentos que as atividades espaciais proporcionam ao Brasil. Para o sucesso dessa proposição, é importante que se integrem e se nivelem sistematicamente as visões de todos os atores do setor espacial brasileiro, por meio de canais de coordenação de ações. Os departamentos de comunicação e de articulação de cada uma dessas instituições devem se orientar em torno de uma proposta de atuação comum. Esse alinhamento deve decorrer de uma sinergia natural do setor e pautar-se pelos direcionamentos estratégico e tático que o orientam. É primordial que toda a sociedade e as instituições de todas as esferas e poderes da União compreendam a importância do setor espacial brasileiro para o progresso e para a soberania do País.

### **QUESITOS AVALIADOS**

#### **Quesito 2.1 – PNAE como documento orientador das atividades espaciais**

Conceito 0 – Não abordou o papel do PNAE, em suas três dimensões principais, como orientador das atividades espaciais no Brasil ou o fez de forma incorreta.

Conceito 1 – Abordou o papel do PNAE, em suas três dimensões principais, como orientador das atividades espaciais no Brasil de forma precária.

Conceito 2 – Abordou o papel do PNAE, em suas três dimensões principais, como orientador das atividades espaciais no Brasil de forma satisfatória, mas ainda incompleta.

Conceito 3 – Abordou o papel do PNAE, em suas três dimensões principais, como orientador das atividades espaciais no Brasil de maneira correta e completa.

#### **Quesito 2.2 – Três objetivos estratégicos do PNAE**

Conceito 0 – Não citou ou abordou qualquer OEE ou o fez incorretamente.

Conceito 1 – Apenas citou um ou mais OEE, sem abordar adequadamente nenhum deles.

Conceito 2 – Abordou, de forma adequada, apenas um OEE, ainda que tenha citado mais de um.

Conceito 3 – Abordou, de forma adequada, apenas dois OEE, ainda que tenha citado mais de dois.

Conceito 4 – Abordou, de forma adequada, três OEE.