



Projeto Pensar Alcântara 2040

Relatório descritivo das atividades desenvolvidas no projeto

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação



cgEE

Projeto Pensar Alcântara 2040

Relatório descritivo das atividades desenvolvidas no projeto

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos
Ciência, Tecnologia e Inovação

Projeto Pensar Alcântara 2040



Brasília, DF
dezembro, 2022

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE)

Organização social supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

Presidente

Fernando Cosme Rizzo Assunção

Diretores

Ary Mergulhão Filho

Luiz Arnaldo Pereira da Cunha Junior

Pensar Alcântara 2040. Decola Alcântara. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos, 2022. (Relatório ou Produto nº 01)

14 p: il.

1. Alcântara. 2. Foguetes 3. CLA 4. Desenvolvimento socioeconômico
I. Pensar Alcântara 2040. II. Centro de Gestão e Estudos Estratégicos. III.
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos

SCN Quadra 2 Bloco A

Edifício Corporate Financial Center salas 1102/1103

70712-900 - Brasília, DF

Telefone: (61) 3424.9600

<http://www.cgEE.org.br>

Todos os direitos reservados pelo Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE). Os textos contidos nesta publicação poderão ser reproduzidos, armazenados ou transmitidos, desde que seja citada a fonte.

Referência bibliográfica:

Centro de Gestão e Estudos Estratégicos - CGEE. Pensar Alcântara 2020. Brasília, DF: 2022. 14p. (Relatório ou Produto nº 01)

Esta publicação é parte integrante das atividades desenvolvidas no âmbito do 2º Contrato de Gestão CGEE – 31º Termo Aditivo/Projeto: Pensar Alcântara 2040 – 8.10.54.02.01.01/ Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)/2021.

Projeto Pensar Alcântara 2040

Supervisão

Ary Mergulhão Filho

Coordenador

César Augusto Costa

Equipe técnica do CGEE

Hugo Vinícius Evangelista da Silva

Jean Marcel da Silva Campos

Luciane Penna Firme Horna

Maisa Aparecida Silva Alvares Cardoso

Renata Barbosa Santos

SUMÁRIO

1	Apresentação	7
2	Detalhamento das atividades realizadas no período.....	10
2.1	Produção de publicação.....	12
2.2	Vídeo de divulgação.....	12
2.3	Relatório.....	13

1 Apresentação

O Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) foi estabelecido em 1983 pelo Decreto No. 88.136 em 1º de março de 1983. Ligado ao então Ministério da Aeronáutica, o CLA foi criado com o objetivo de executar e apoiar as atividades de lançamento e rastreamento de naves espaciais no Brasil. Além disso, foi-lhe atribuída a tarefa de realizar e testar experiências de interesse para o Ministério da Aeronáutica no contexto da Política Nacional de Desenvolvimento Aeroespacial da época.

O CLA surgiu na esteira da proposta da Missão Espacial Brasileira Completa (MECB), como um dos pontos de passagem obrigatórios para seu estabelecimento. A aprovação da MECB, em 1980, representou um marco importante para o Programa Espacial Brasileiro.

O principal objetivo deste projeto é testar as instalações de lançamento de um novo centro de lançamento em uma área mais remota do que o CLBI, para permitir o lançamento de veículos espaciais de grande porte. O Veículo de Lançamento de Satélite (VLS) desenvolvido para esta tarefa será capaz de colocar os satélites em órbita - o Veículo de Lançamento de Satélite (VLS). Dois satélites foram desenvolvidos para sensoriamento remoto e dois foram desenvolvidos como satélites de coleta de dados ambientais.

A campanha é uma iniciativa conjunta da Agência Espacial Brasileira (AEB) e do Comando da Força Aérea do Brasil, que se comprometeram a investir em capacidades baseadas no espaço. Desde sua concepção, a possibilidade de terceiros utilizarem o CLA para fins comerciais já estava sendo considerada. Em 1988, o então Ministério da Aeronáutica e a Agência Espacial Brasileira (AEB) assinaram um acordo com a INFRAERO, atribuindo a essa empresa a responsabilidade pela exploração comercial do centro. Infelizmente, a iniciativa não prosperou e, em 2001, o acordo foi rescindido.

No total, o Brasil investiu cerca de R\$ 1,3 bilhões no Centro Nacional de Pesquisas Espaciais (CLA). Este valor inclui investimentos do Comando Aeronáutico (COMAER) e da Agência Espacial Brasileira (AEB). Mais de 500 artefatos espaciais foram lançados do CLA em mais de uma centena de campanhas de lançamento. Entretanto, mesmo com todo este investimento, a capacidade de lançamento de veículos orbitais ainda não foi alcançada.

Concebe-se o Centro Espacial de Alcântara (CEA) como um complexo de infraestruturas, bense serviços necessários para as atividades de lançamento de veículos espaciais suborbitais e orbitais, não militares, a partir do território brasileiro.

O CEA tem como objetivos realizar:

- lançamentos comerciais nacionais e internacionais de veículos espaciais;

- lançamentos por aeronaves - *air-launch* a partir do Aeroporto de Alcântara;
- atividades de rastreamento e de recuperação de artefatos lançados de outros centros;
- atividades de desenvolvimento tecnológico;
- atividades industriais que se relacionem ao Setor Espacial Brasileiro;
- capacitação de capital humano; e
- turismo e conscientização da sociedade sobre o valor das atividades espaciais.

O CEA se qualifica com uma das mais importantes infraestruturas espaciais do País. Infraestruturas espaciais compreendem equipamentos de solo, recursos logísticos, instalações, artefatos espaciais, e ferramentas e sistemas computacionais que se utilizam para a condução das atividades espaciais do País e para a viabilização de todo o ciclo de vida de sistemas espaciais. Inclui construção e lançamento de artefatos espaciais que entregam capacidades para a oferta de aplicações espaciais.

O estabelecimento efetivo do CEA insere o Brasil, como um importante ator, no mercado internacional de lançamentos de artefatos espaciais. O CEA coloca-se, assim, no caminho crítico para consolidar o Programa Espacial Brasileiro (PEB) como Programa de Estado, como uma infraestrutura espacial fundamental e um ativo estratégico para o Brasil.

As instalações principais do CEA devem se concentrar em Alcântara-MA. Contudo, o CEA encerra infraestruturas espaciais em todo o território nacional e catalisa diversas atividades em seu entorno, onde devem instalar-se centros de pesquisa, universidades e indústrias. Deve promover negócios, emprego e renda que devem gerar riqueza e trazer qualidade de vida a todo o País, especialmente à população da região de Alcântara-MA. Para tal, é preciso que se dote o seu entorno com a infraestrutura necessária.

O CEA se inclui no rol de empreendimentos que catalisam e impulsionam investimentos no País. Apresenta-se, assim, como um indutor de desenvolvimento regional e de crescimento para a sociedade brasileira como um todo.

O Decreto Nº 10.458, de 13 de agosto de 2020, institui a Comissão de Desenvolvimento Integrado para o Centro Espacial de Alcântara (CDI-CEA) e dispõe sobre o Programa de Desenvolvimento Integrado para o Centro Espacial de Alcântara (PDI-CEA).

O projeto Pensar Alcântara 2040 visa identificar as principais potencialidades do Centro de Lançamento de Alcântara (CLA) e delinear ações que produzam impacto

empreendedor na região e que contribuam com o Programa de Desenvolvimento Integrado do Centro Espacial de Alcântara (PDI-CEA). Entre os objetivos do projeto, está o levantamento de demandas existentes por negócios e soluções para atender o desenvolvimento das atividades espaciais do CLA e que fortaleçam a competitividade e economia da região de Alcântara/MA. Principalmente, no que diz respeito aos aspectos socioeconômicos da região e ao fluxo de recursos e atendimento às pessoas vindas do exterior que serão advindos das atividades espaciais.

A experiência do CGEE para identificar tendências e oportunidades em temas de natureza estratégica, por meio da aplicação de metodologias modernas com o envolvimento dos principais atores do SNCTI, chamou a atenção da Secretaria de Articulação e Promoção da Ciência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (SEAPC/MCTI), loco de origem da demanda para esse projeto e aceita pela direção superior do Ministério referido. A experiência do CGEE para identificar tendências e oportunidades em temas de natureza estratégica, por meio da aplicação de metodologias modernas com o envolvimento dos principais atores do SNCTI, chamou a atenção da Secretaria de Articulação e Promoção da Ciência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (SEAPC/MCTI), loco de origem da demanda para esse projeto e aceita pela direção superior do Ministério referido.

O objetivo central do projeto consiste em desenvolver material audiovisual de promoção e prospecção de futuro, representado graficamente por maquete eletrônica contendo tour virtual do município de Alcântara e seu entorno, produzido a partir do mapeamento das oportunidades de vetores indutores de crescimento e das necessidades de infraestrutura na região. A proposta é contribuir com ações estratégicas que apontem para o desenvolvimento socioeconômico e tecnológico integrado da área de influência de Alcântara, considerada a atividade de transporte espacial e seus serviços associados, incluindo o desenvolvimento de cadeias e arranjos produtivos de apoio à atividade espacial.

A elaboração de um conjunto de ações que contribuam para o desenvolvimento local da região metropolitana de Alcântara, em consonância com as demandas identificadas em reuniões da Comissão Integrada de Desenvolvimento para o Centro Espacial de Alcântara (CDI-CEA). Entre outras atribuições, a Comissão deve propor mecanismos institucionais e tecnológicos que possibilitem implementar e monitorar a execução do Programa de Desenvolvimento Integrado (PDI-CEA), além de gerar subsídios para a sua consolidação e coordenar as iniciativas do governo relacionadas ao desenvolvimento do CEA.

O loco de origem da demanda para esse projeto é a Secretaria de Articulação e Promoção da Ciência, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (SEAPC/MCTI). Dada a dimensão do que se coloca como objetivo, esse projeto será conduzido sob a coordenação do CGEE, além de mobilização de especialistas nacionais em desenvolvimento socioeconômico e tecnológico capazes de complementar o Centro em diversos aspectos associados à sua execução.

2 Detalhamento das atividades realizadas no período

O desenvolvimento deste projeto está intimamente ligado às demandas e soluções elencadas pela CDI-CEA. A comissão tem se reunido ao longo de 2022 para elaborar um documento servirá de base para o Plano de Desenvolvimento Integrado (PDI), principal documento que vai guiar as atividades de desenvolvimento do Centro Espacial.

As reuniões têm contado com a presença dos Ministros da Ciência, Tecnologia e Inovação que responderam pela pasta ao longo de 2022, Marcos César Pontes e Paulo Alvim, Representantes da Universidade Federal do Maranhão, o coordenador da CDI-CEA Cristiano Augusto Trein, de membros da CDI-CEA, FIEMA, IFMA, MCTI, AEB, e outras organizações.

O documento que está sendo elaborado é subdividido em 8 (oito) capítulos que versam sobre o CEA, as atividades e estratégias a serem desenvolvidas, bem como a implementação de propostas e o monitoramento das ações para o desenvolvimento socioeconômico e tecnológico do CLA e entorno (município de Alcântara).

A proposta de se criar uma Zona de Apoio a Atividades Espaciais (ZAAE), uma área designada para abrigar estruturas complementares que vão dar apoio ao Centro Espacial de Alcântara e as comunidades locais, divide o espaço em cinco setores: habitacional, universitário, que inclui centros acadêmicos e parque tecnológico, industrial, hoteleiro e de convivência. Outras infraestruturas de apoio integradas, como mobilidade urbana e energia também são abordadas neste documento.

Um dos principais objetivos do programa é propor estratégias de implantação do CEA e as alternativas para alcançar esse objetivo, por meio de projetos e iniciativas com foco no desenvolvimento socioeconômico e na infraestrutura para a região de Alcântara (MA) e entorno com vistas ao atendimento das necessidades do Programa Espacial Brasileiro.

A Universidade Federal do Maranhão também contribui para a CDI-CEA, e traz além de projetos de ensino, pesquisa, inovação e extensão, como as ações da UFMA, cursos de extensão, graduação e pós-graduação para apoiar o desenvolvimento da região: o projeto de implantação do Núcleo Interdisciplinar Científico e Tecnológico De Alcântara. O NICTA funciona no prédio da UFMA situado no centro da cidade de Alcântara e tem objetivo o apoiar as ações das diversas áreas do conhecimento, atuando de forma multidisciplinar com equipes de técnicos altamente qualificados.

As demandas e diretrizes levantadas pelo CDI-CEA tem por objetivo o desenvolvimento sustentável de Alcântara e da região, assim como criar modelos de negócios que incentivem as atividades espaciais.

Para auxiliar no cumprimento deste objetivo, o CGEE tem trabalhado em compilar as informações coletadas pela comissão e está elaborando três produtos: uma publicação, um vídeo ilustrativo e um relatório.

O CGEE tem solicitado a colaboração da SEAPC/MCTI, através da Coordenação-Geral de Articulação em Ciência, Tecnologia e Inovação – CGAR, do Departamento de Articulação e Comunicação – DEACO para a disponibilização de material que auxilie na confecção destes produtos, especialmente os capítulos 5, 6, 7 e 8 do Programa que se encontram concluídos ou em fase final de elaboração. Além disso, necessita-se de material visual como fotos, vídeos, animações, etc.

Tais materiais constituirão importantes subsídios para a condução do estudo prospectivo acerca dos principais benefícios que um programa espacial sólido pode gerar na região de Alcântara, foco do trabalho a ser desenvolvido pelo CGEE.

Para tanto, em 9 de novembro de 2022, houve uma reunião de alinhamento e apresentação do status dos produtos, junto a CGAR, solicitando o material necessário.

Em 18 de novembro de 2022, foi enviada uma carta (CT. CGEE nº 076/2022), ao Diretor do Departamento de Tecnologias Aplicadas – DETAP/SEMPI/MCTI, solicitando:

Para o relatório em formato de publicação:

- O restante dos capítulos para estudos do projeto Decola Alcântara (CDI – CEA). Esse material nos dará uma visão mais completa do conteúdo elaborado pela comissão e, portanto, garantirá a completeza da publicação;
- Fotos e figuras em alta resolução da base, vilarejos, acessos, etc. Isso garantirá que as ilustrações condigam com o conteúdo que será apresentado;
- Histórico da base, prospectos e perspectivas (já parcialmente incluso no material), etc. Tudo que o ministério achar relevante constar no material pode ser apontado e disponibilizado.

Para o vídeo:

- Mapa topográfico de Alcântara, em especial nos arredores da base/aeroporto/porto;
- Diagramas esquemáticos do conglomerado para ajudar os produtores a desenhar a narrativa do vídeo;
- Plantas baixas / diagramas das edificações / elevações dos projetos do complexo para garantir a veracidade das representações;
- Possivelmente, imagens de satélite da região, com foco em Alcântara. Algumas dessas imagens podem ser obtidas de satélites de uso nacional

como o CBERS, por exemplo. Também imagens do Google Earth podem ajudar, desde que assegurado o uso legal das imagens.

O CGEE contatou a Agência Espacial Brasileira que prontamente atendeu a solicitação enviando-nos fotos do CLA, Alcântara e Base Aérea, bem como três vídeos animados sobre os projetos do aeroporto, porto e CLA. Além do material escrito que possibilitou o início da confecção do material. Porém, o material não está completo. Os capítulos finais do documento elaborado pelo CDI-CEA não nos foi disponibilizado.

No dia 19 de dezembro de 2022, o CGEE realizou uma prestação de contas com o Gabinete da SEAPC e membros da Secretaria, em que foram apresentados os avanços na elaboração dos produtos do Projeto, além de relatos de outros projetos do CGEE com a Secretaria. Nesta reunião, o Secretário em exercício ofereceu a participação do CGEE em futuras reuniões do CDI-CEA e se comprometeu a enviar o material faltante para a conclusão dos produtos.

2.1 Produção de publicação

A publicação proposta compila o material desenvolvido pelo CDI-CEA, de forma a ser apresentada a políticos, tomadores de decisão, formadores de opinião e público em geral, etc.

Esta publicação será disponibilizada em forma online (pdf) e, também, contará com um certo número (ainda a ser definido, provavelmente da ordem de 100) de versões impressas em formato luxo (capa dura com caixa) a serem entregues em mãos pelos representantes da SEAPC/MCTI.

A publicação está em fase de elaboração, com diagramação e contratação contratada pela Área de Comunicação Integrada do CGEE. Dados os prazos solicitados pelas empresas de produções gráficas contratadas, solicitamos a prorrogação da entrega para 30 de junho de 2023.

2.2 Vídeo de divulgação

A elaboração de um vídeo ilustrativo é uma forma de consolidar a missão institucional, se aproximar do público-alvo e de formadores de opinião, e de reforçar a importância do CLA para a sociedade. Ele complementa o material impresso enumerado no item 2.1 e impulsionará os conceitos a outras mídias que não a impressa.

A produtora que desenvolverá o vídeo já foi selecionada pela área de Comunicação Integrada do CGEE, e o contrato está sendo analisado pela área responsável.

Uma vez que não será possível a realizar tomadas *In Loco*, aguarda-se o material que será disponibilizado pela SEAPC/MCTI, para uni-lo ao que foi disponibilizado pela AEB para a concretização do produto.

O vídeo será entregue juntamente a publicação até 30 de junho de 2023.

2.3 Relatório

A posição privilegiada do CLA pode atrair *players* importantes do mercado mundial de lançamento de satélites, que movimenta cerca de US\$ 5 bilhões anuais, de acordo com relatório anual da Satellite Industry Association/Bryce Tech, como mostra a Figura 1.

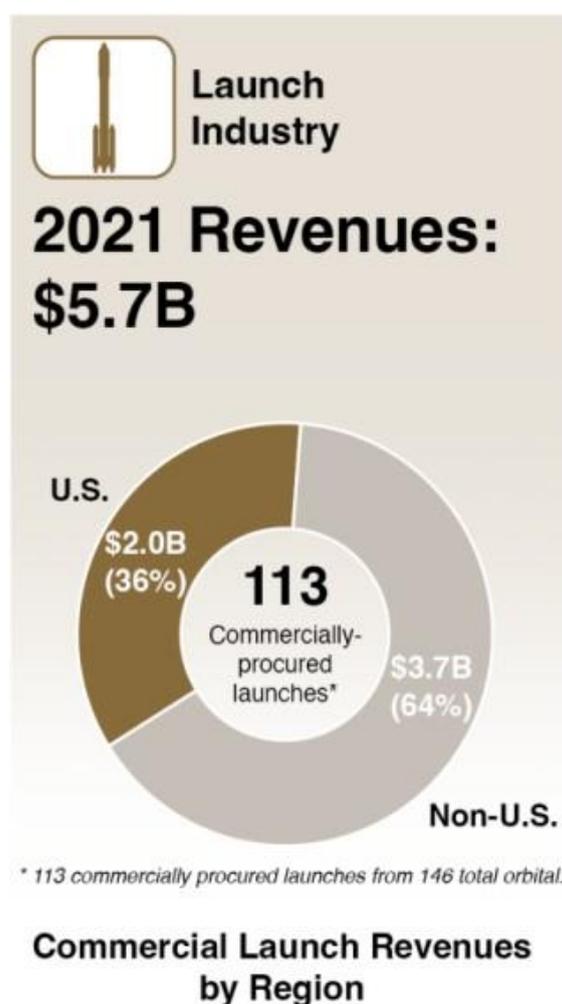


Figura 1. Arrecadação de lançamentos comerciais mundiais em 2021.

Fonte: [Bryce Tech](#), 2022.

Há estimativas de que o Brasil, através do CLA, arrecade R\$ 140 milhões por ano — valor cinco vezes maior que a média do orçamento anual do PEB, segundo a Força Aérea Brasileira (FAB). Além de beneficiar o PEB, os recursos também podem alavancar o desenvolvimento do Brasil e do Maranhão.

O CGEE tem avançado na confecção do relatório final, com os quatro capítulos do documento do CDI-CEA que lhe foram disponibilizados. Porém, estes capítulos iniciais têm conteúdo majoritariamente introdutório e explanativo sobre as características do CLA.

Para complementar o material será necessário aprofundar-se nas questões sociais e econômicas do CEA e entorno, bem como realizar um estudo mais minucioso sobre os impactos do desenvolvimento do CEA sobre Alcântara e região. Estes tópicos são objeto dos quatro capítulos finais do documento do CDI-CEA que o CGEE solicitou à SEAPC/MCTI e à AEB.

Além disso, o CGEE planeja realizar um estudo sobre as oportunidades de negócio futura e os avanços tecnológicos que o CEA pode fornecer ao país, e para isso solicitou a prorrogação do prazo de entrega deste produto para 31 de dezembro de 2023.