



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO GENERAL GOMES FREIRE DE ANDRADE**

PORTARIA Nº 031-DCT, DE 08 DE JULHO DE 2013.

Aprova a Diretriz EB80-D-07.002 - Implantação do Projeto do Polo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG).

O **CHEFE DO DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA**, no uso das atribuições que lhe conferem os art. 3º, 4º e 14 do Regulamento do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército (R-55), aprovado pela Portaria do Comandante do Exército nº 370, de 30 de maio de 2005; e em conformidade com o art. 44 das Instruções Gerais para as Publicações Padronizadas do Exército (EB10-IG-01.002), aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 770, de 7 de dezembro de 2011, resolve:

Art. 1º Aprovar a Diretriz de EB80-D-07.002 - Implantação do Projeto do PCTEG.

Art. 2º Determinar que as OMDS do DCT, em suas respectivas áreas de competência, adotem as providências decorrentes.

Art. 3º Estabelecer que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.



Gen Ex SINCLAIR J. MAYER
Chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia do Exército



**MINISTÉRIO DA DEFESA
EXÉRCITO BRASILEIRO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO GENERAL GOMES FREIRE DE ANDRADE**

**DIRETRIZ EB80-D-07.002 - IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DO
POLO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO EXÉRCITO EM GUARATIBA (PCTEG)**

1. FINALIDADE

Regular as medidas necessárias à implantação do Projeto do Pólo de Ciência e Tecnologia do Exército em Guaratiba (PCTEG).

2. REFERÊNCIAS

- a. Portaria nº 024-EME, de 02 ABR 07 (Normas para Elaboração, Gerenciamento e Acompanhamento de Projetos no Exército Brasileiro).
- b. Portaria nº 075-EME, de 10 JUN 10 (Aprova a Diretriz para Implantação do Processo de Transformação do Exército Brasileiro.).
- c. Portaria nº 032-DCT, de 10 SET 12 (Diretriz de Iniciação do Projeto de Transformação do SCTEx).
- d. Portaria nº 033-DCT, de 10 SET 12 (Diretriz de Iniciação do Projeto PCTEG).
- e. Portaria nº 034-DCT, de 10 SET 12 (Diretriz de Iniciação do Projeto Novo IME).
- f. Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica do Projeto do PCTEG, de 14 MAI 13.

3. OBJETIVO

O objetivo do Projeto é criar e implantar o PCTEG.

4. CONCEPÇÃO GERAL

a. Justificativa do projeto

No contexto do Processo de Transformação do Exército, o Vetor de Ciência e Tecnologia é estabelecido como um elemento central, dotado de efetiva capacidade de orientar e alavancar as áreas operacional, logística e administrativa do EB. Como desdobramento do Processo de Transformação do Exército, o Programa de Transformação do Sistema de Ciência e Tecnologia idealizou o PCTEG como um pilar fundamental para a organização e operacionalização do **Novo Sistema de Ciência**

Tecnologia e Inovação do Exército, focado na **INOVAÇÃO**, na capacidade de antecipação e no atendimento das demandas da Força Terrestre.

A Portaria Nr 033-DCT, de 10 SET 12 (Diretriz de Iniciação do Projeto PCTEG) estabeleceu a visão geral do Projeto e as capacidades que o PCTEG deverá possuir. Além disso, aquele documento definiu o conceito do PCTEG, transcrito a seguir:

“Entende-se, genericamente, por Polo Tecnológico: um complexo de base científico-tecnológica planejado, de caráter formal, concentrado e cooperativo, que agrega **Empresas** cuja produção se baseia em pesquisa científica e tecnológica desenvolvida nas **Universidades** e nos **Centros** de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) vinculados ao Polo; e um empreendimento promotor da cultura da inovação aberta, da competitividade e do aumento da capacidade da indústria, fundamentado na transferência de conhecimento e de tecnologia, com o objetivo de incrementar a produção de riqueza.”

Da análise da aludida Diretriz, bem como dos demais documentos da referência, pode-se deduzir que **a finalidade do PCTEG é impulsionar a Base Industrial de Defesa (BID) para atender as necessidades do Exército em termos de PRODE**. Para tanto, as características desejadas para o PCTEG, que deverão orientar a sua concepção, são as seguintes:

1) Gestão

O principal elemento transformador de todo o Sistema concentra-se na governança. Devem ser concebidos mecanismos para a gestão dos processos do PCTEG de forma integrada, inclusive os processos do ciclo de vida dos produtos, desde a visão prospectiva, passando pela ideação, concepção, P&D, produção, operação, apoio logístico integrado, até a alienação. Com relação à gestão do capital intelectual, deve-se procurar ajustar os perfis e competências de acordo com as funções, fortalecendo a governança e o foco nos resultados.

2) Flexibilidade

O PCTEG, tal como está sendo idealizado, é um conceito inovador no âmbito do Exército Brasileiro, e possui um gigantesco potencial para impulsionar a geração de inovações tecnológicas de Produtos de Defesa (PRODE), bem como a própria indústria de defesa nacional, com reflexos para a economia do País como um todo. No entanto, a sua implementação não partirá de nenhuma solução preexistente, tendo que ser concebido, projetado e implantado a partir de visões ousadas, criativas e futuristas. Isso implica que o grau de risco do empreendimento, deve ser constantemente avaliado e mitigado. Em consequência, o PCTEG deverá ser projetado com o máximo de flexibilidade possível em sua estrutura e processos, a fim de que eventuais reajustes após a sua implementação possam ser

realizados com o mínimo de reflexos para o conjunto do Sistema, considerando inclusive a possível extinção e/ou criação de organizações.

3) Estrutura orgânica

Os estudos realizados na área de gestão da inovação revelam, de uma forma geral, que os melhores resultados na busca da inovação são obtidos por instituições, empresas ou organizações com estrutura organizacional do tipo orgânica¹. No entanto, o Exército Brasileiro, macrossistema no qual se insere o PCTEG, é uma estrutura organizacional do tipo mecânica. Portanto, constitui um grande desafio conceber uma estrutura orgânica inserida em uma superestrutura com características mecânicas. Assim, as entidades constituintes do PCTEG deverão ser projetadas de tal maneira que incorporem o máximo de características de uma estrutura orgânica e sejam altamente especializadas, à semelhança de órgãos do corpo humano, a fim de que eventuais reajustes na estrutura ou processos de uma entidade não afetem as demais entidades do Polo.

4) Trabalho em rede

O trabalho em rede é um dos fatores de sucesso das organizações inovadoras. Ele propicia um fluxo mais efetivo de informações entre os participantes da rede de inovação, aumentando significativamente a sinergia entre os atores. O PCTEG deve ser projetado de tal forma que as entidades constituintes sejam organizadas para trabalhar em rede, de forma institucional e contínua. Para tanto, as entidades devem ser interdependentes, isto é, cada entidade deverá possuir atributos únicos que necessitem ser utilizados pelas demais entidades, no processo de inovação, tais como, infraestrutura laboratorial, oficinas, administração, dentre outros.

5) Integração

A integração deverá ser buscada ao máximo e deve abranger os aspectos de pesquisa, administração, etc. A pesquisa deverá ser totalmente integrada entre as organizações do PCTEG, especialmente no que tange à pesquisa de mestrado e doutorado, as quais deverão estar fortemente inseridas em projetos de PD&I de PRODE de interesse do Exército. Da mesma forma, a infraestrutura laboratorial deverá ser compartilhada entre as organizações do PCTEG, a fim de que as pesquisas

¹ Burns, T.; Stalker, G. *The Management of Innovation*. Tavistock, Londres, 1961. Miles, R.; Snow, C. *Organizational Strategy, Structure and Process*. McGraw-Hill, Nova York, 1978. Lawrence, P.; Dyer, P. *Renewing American Industry*, Free Press, Nova York, 1983.

acadêmicas utilizem os mesmos laboratórios onde ocorrem os desenvolvimentos de PRODE inovadores.

6) Foco no negócio

O PCTEG deverá ser projetado de tal sorte que o seu esforço principal esteja no negócio do Polo, que é, em última instância, o fortalecimento da BID, por meio da obtenção, por P&D, de PRODE inovador. Dessa forma, o projeto deverá buscar uma solução que desonere, ao máximo, as organizações do PCTEG de atividades que não constituem o seu negócio específico, tais como, alimentação, faxina, manutenção de viaturas, segurança patrimonial, transporte, saúde, etc. Dessa forma, as organizações de PD&I poderão focar-se na PD&I, as organizações de ensino no ensino, e assim por diante. Questões contratuais deverão ser tratadas por uma entidade específica, em proveito do conjunto, assim com todas as outras questões julgadas não constituintes do negócio do Polo. Com relação às atividades-meio, deve-se projetar o PCTEG de forma a desonerar as suas entidades constituintes dessa carga, estudando-se a possibilidade de centralizar em uma única entidade as tarefas administrativas, tais como licitações, contratos, fiscalização, etc.

7) Atmosfera criativa

A atmosfera criativa é um dos fatores que favorecem o surgimento de inovações. Para obter uma atmosfera criativa, é desejável que o ambiente do PCTEG possua as seguintes características, dentre outras: predominância de relacionamentos horizontais; processos decisórios descentralizados e escalonados em níveis; alto grau de comunicação lateral; acesso facilitado e compartilhamento das ferramentas e recursos do Polo; processos de melhor aproveitamento das iniciativas criativas; mecanismos de mudança informais; reforço de uma cultura inovadora; atividade inovadora orientada e focada; práticas eficazes de recompensa para ideias inovadoras; e incentivo ao empreendedorismo interno.

8) Inovação aberta

Os estudos mais recentes sobre gestão da inovação apontam que o modelo que apresenta melhores chances de sucesso é o denominado “inovação aberta”, no qual o processo de inovação envolve tanto atores internos ao Sistema quanto atores externos. Dessa forma, o PCTEG deverá ser projetado de tal forma que possibilite a inovação aberta, envolvendo no processo de PD&I, desde a concepção inicial do PRODE, e durante todo o ciclo de desenvolvimento do produto, um elenco de atores, tais como: fornecedores, colaboradores, acadêmicos, reguladores, clientes, competidores.

Deverá, além disso, possuir mecanismos institucionais de captação e análise de iniciativas externas, e desenvolver a capacidade de antecipar, reconhecer e interpretar as necessidades do usuário.



9) Aprendizagem organizacional

O PCTEG é um projeto de alto grau de complexidade e incerteza. Dessa forma, pode-se aumentar a probabilidade de sucesso, combinando a gestão do conhecimento com um processo de aprendizagem organizacional continuada, a ser implantado já na fase de projeto. Para tanto, deverão ser estabelecidos projetos-piloto de organizações e processos, que possibilitarão exercitar o ciclo de aprendizagem organizacional, a saber: idealização, concepção, experimentação, avaliação e implantação. Considerar como possíveis projetos-piloto a implantação de Núcleos que trabalharão nas novas atividades do PCTEG, tais como: Núcleo da Agência de Gestão da Inovação; Núcleo do Instituto de Pesquisa Tecnológica Avançada; Núcleo do Centro de Desenvolvimento Industrial; Núcleo da Base Administrativa, dentre outros.

10) Ambiente adequado à inovação

Considera-se que o homem que está inserido em um ambiente adequado, que lhe propicie conforto e excelentes condições de trabalho, tem mais chance de ser criativo, produtivo e inovador. Assim, o Projeto do PCTEG deverá prever todas as instalações e serviços que agreguem o máximo de bem estar aos integrantes do Polo, tais como: áreas de repouso, cantinas, transporte intra-campus, estacionamento para veículos particulares, área de jogos, restaurantes, serviços diversos de utilidade pública (bancos, mercados, comércio, barbearia, correios, serviços de saúde, etc).


11) Sustentabilidade ambiental

O projeto do PCTEG deverá buscar soluções que tenham um mínimo de impacto sobre o meio-ambiente. Por exemplo, o transporte intra-campus poderá ser realizado por meio de micro-ônibus movido a combustíveis renováveis, motor elétrico, etc. Poderá ser prevista a coleta seletiva de lixo em todo o campus do Polo. Poderá ser prevista a instalação de uma usina de geração de energia própria, com tecnologia de luz solar, célula de hidrogênio ou por biogás, etc; utilização de materiais reciclados nas instalações; certificações de qualidade ambiental; etc. Essas soluções também contribuirão para redução de custeio do PCTEG e valorização do empreendimento.

b. Objetivos do projeto

a. Objetivo Geral


- Implantar o PCTEG.

- 
- b. Em decorrência do objetivo geral, são deduzidos os objetivos específicos do Projeto, a saber:
- a) Construir a infraestrutura de apoio social na região de Guaratiba.
 - b) Transformar o Instituto Militar de Engenharia (IME) em Novo IME.
 - c) Construir as instalações do Novo IME na região de Guaratiba.
 - d) Transferir o Novo IME para a região de Guaratiba.
 - e) Construir as instalações das demais organizações do PCTEG.
 - f) Criar o Instituto Militar de Tecnologia (IMT).
 - g) Criar a Agência de Gestão da Inovação (AGI).
 - h) Transformar a Diretoria de Fabricação (DF) em Centro de Desenvolvimento Industrial (CDI).
 - i) Transferir o CDI para a região de Guaratiba.
 - j) Transformar o Arsenal de Guerra do Rio de Janeiro (AGR) para atender ao novo papel de apoio às empresas de defesa (Novo AGR).
 - k) Transferir o Novo AGR para a região de Guaratiba.
 - l) Criar a Incubadora de Empresas de Defesa (IED).
 - m) Reestruturar o Centro Tecnológico do Exército (CTEx) para adequá-lo à nova estrutura de Institutos subordinados.
 - n) Criar o Instituto de Sistemas de Armas (ISA), subordinado ao CTEx.
 - o) Criar o Instituto de Sistemas de Informações (ISI), subordinado ao CTEx.
 - p) Criar o Instituto de Defesa Química, Biológica e Nuclear (IDQBN), subordinado ao CTEx.
 - q) Criar o Instituto de Pesquisa Tecnológica Avançada (IPTA), subordinado ao CTEx.
 - r) Criar a Base Administrativa do PCTEG.
 - s) Criar o Batalhão de Comando e Serviço.
 - t) Criar uma Estrutura de Saúde em Guaratiba.
 - u) Construir as demais instalações de apoio ao PCTEG, tais como centro comercial, centro de convenções, posto de combustíveis, escolas, dentre outras.

c. Prioridade do projeto

O Projeto PCTEG é o projeto prioritário do DCT, no contexto da Transformação do Sistema de Ciência e Tecnologia do Exército.

d. Premissas para o funcionamento do projeto

- 
- 1) O Projeto PCTEG deverá ser viabilizado por meio de uma Parceria Público-Privada (PPP).
 - 2) Deverá ser previsto um Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) visando subsidiar a modelagem da PPP.
 - 3) A Estratégia de implantação do PCTEG deverá estar baseada na ativação de Núcleos de organizações, os quais deverão ser ativados desde já.
 - 4) O PCTEG é um Projeto do Programa de Transformação do SCTEx (PTSCTEx), e deverá seguir as orientações do Comitê Executivo do PTSCTEx.
 - 5) O modelo econômico de execução do PCTEG poderá contemplar a captação de recursos de fontes diversas (MEC, MCTI, MDIC, etc).

e. Implantação

- 1) O projeto será faseado da seguinte maneira:
 - a) 1ª fase: lançamento das pedras fundamentais do IME e do PCTEG – até 16 SET 13.
 - b) 2ª fase: ativação dos Núcleos das organizações do PCTEG – até DEZ 13.
 - c) 3ª fase: iniciar a elaboração dos Anteprojetos e Projetos Conceituais do IME e PCTEG – até DEZ 13.
 - d) 4ª fase: publicação do edital do Procedimento de Manifestação de Interesse (PMI) – até DEZ 13.
 - e) 5ª fase: realização dos Estudos Técnicos do PMI – até NOV 14.
 - f) 6ª fase: publicação do edital da PPP – até DEZ 14.
 - g) 7ª fase: construção das instalações do PCTEG – até DEZ 17.
 - h) 8ª fase: transferência e ativação das organizações previstas para o PCTEG – até DEZ 20.
- 2) O projeto detalhará as fases acima e os respectivos cronogramas.

f. Organização do projeto

- 1) Composição da equipe
 - a) Gerente: Gen Div R/1 **Jaldemar** Rodrigues de Sousa.
 - b) Supervisor: Cel QEM **Paulo** Roberto Costa.
 - c) Demais integrantes:
 - Cel R/1 Manoel Carlos Pereira **Braga**.
 - TC QEM José **Eduardo** de Figueiredo Freitas.
 - Cap R/1 Edvaldo **Cícero** Silva.
 - 1º Ten **Neisser** Oliveira Freitas.



2) Etapas impostas pelo escalão superior

- O PCTEG deverá estar plenamente concluído e operando até 31 DEZ 22.

3) Regime de trabalho

- A equipe do projeto deverá trabalhar em regime cumulativo com as demais funções que já exercem.

4) Movimentação de pessoal

- A princípio, a equipe do projeto deverá ser composta por elementos que já se encontram servindo no local onde se desenvolverão as atividades do projeto, para evitar movimentações.

- Após a constituição da equipe, a mesma deverá ser mantida até a conclusão das fases estabelecidas nesta Diretriz.

5) Supressão de etapas do projeto

- Não está contemplado neste Projeto o necessário estudo referente ao Plano de Carreira para os efetivos civil e militar do SCTIEx, que será realizado no âmbito do Programa de Transformação do SCTEx, usando como subsídio o resultado dos projetos dos núcleos das organizações.

6) Outras instruções

a) Capacitação

- Deverá ser prevista uma capacitação inicial para os integrantes dos núcleos das organizações.

- Deverá ser elaborado um Plano de Capacitação para os futuros integrantes das organizações, inclusive nos níveis de mestrado, doutorado e pós-doutorado.

- A capacitação deverá ser planejada para atender necessidades específicas de conhecimento das organizações do PCTEG.

- A capacitação, em todos os níveis, deverá estar condicionada à permanência do profissional nas organizações para as quais se planejou a capacitação, por um período mínimo de 2 (dois) anos.

b) Coordenação de subprojetos

- O Gerente do Projeto PCTEG poderá expedir diretrizes específicas para coordenar e orientar os seus subprojetos, desde que alinhadas com as demais Diretrizes do Chefe do DCT.

g. Recursos disponíveis para a implantação do projeto

- 1) Para 2013, estão previstos R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais) para o Projeto PCTEG.
- 2) Para os anos subseqüentes, deverá ser feito o planejamento pelo gerente do projeto, o qual deverá solicitar ao CE-PTSCTEx o lançamento das necessidades no Sistema de Informações Gerenciais e Acompanhamento Orçamentário (SIGA).
- 3) Os recursos serão empregados MDO Chefe DCT, ouvido o Gerente do CE-PTSCTEx.

5. ATRIBUIÇÕES

a. Gerente do Projeto

- 1) Designar os integrantes da equipe, atribuindo-lhes responsabilidades específicas para a execução do projeto.
- 2) Solicitar formalmente às OM envolvidas no projeto a indicação de representantes para compor a equipe do projeto.
- 3) Elaborar a Declaração de Escopo, o Plano do Projeto e os anexos julgados necessários.
- 4) Ligar-se com o Comitê Executivo do Projeto de Transformação do SCTEx, mantendo-o informado do andamento das atividades do Projeto.
- 5) Expedir diretrizes específicas para orientar os subprojetos do PCTEG (Projetos de implantação da AGI, CDI, IPTA, B Adm e outros a serem criados).

b. Supervisor do Projeto

- 1) Representar o gerente do projeto.
- 2) Assegurar a execução de todas as atividades previstas no item 5.a.
- 3) Controlar o desenvolvimento de todas as atividades do projeto.
- 4) Comunicar ao gerente fatos que possam retardar o cumprimento dos prazos do projeto, propondo ajustes e correções.
- 5) Manter estreita ligação com os representantes do projeto em outros órgãos.
- 6) Cumprir e fazer cumprir todas as ações previstas no Plano do Projeto.
- 7) Revisar e submeter à aprovação do gerente todos os documentos elaborados.

c. Demais Organizações Militares Subordinadas ao DCT

- 1) Designar representantes para compor a equipe do projeto, se solicitado pelo gerente.
- 2) Executar os subprojetos do PCTEG que serão implantados oportunamente, por meio de diretrizes específicas.
- 3) Contribuir com ideias e sugestões que venham a facilitar a implantação do PCTEG.

6. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

- a. Divergências com relação a presente Diretriz serão sanadas pelo Chefe do DCT.
- b. O gerente do projeto deverá emitir relatório de situação do projeto trimestralmente.
- c. As ações decorrentes da presente Diretriz poderão ter seus prazos alterados pelo Chefe do DCT.
- d. Estão autorizadas todas as ligações necessárias ao desencadeamento das ações referentes à condução deste projeto, entre o gerente e todos os órgãos envolvidos.



Gen Ex SINCLAIR J. MAYER
Chefe do Departamento de Ciência e Tecnologia