ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA
Programas de Visita - Sirius e Orion

RESUMO
Esta especificação técnica diz respeito à contratação do desenvolvimento dos Programas de Visita do Sirius e do Orion.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

O CNPEM é uma organização privada, sem fins lucrativos, reconhecida pelo governo federal brasileiro como uma organização social desde 1997 e é supervisionada pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

O CNPEM é composto por quatro laboratórios nacionais, uma faculdade e abriga a fonte de luz síncrotron Sirius, o projeto mais complexo da ciência brasileira. O centro oferece condições únicas de trabalho científico e tecnológico que só podem ser encontradas em alguns locais em todo o mundo. Considerando a sua posição estratégica única e totalmente transversal na área científica, o CNPEM destaca-se por três importantes pilares institucionais que lhe servem de base para o cumprimento da sua missão: reunir equipes de alto nível formadas ao longo dos anos, operar e disponibilizar modernas instalações científicas instaladas em um único campus e ter um modelo de gestão e cultura focado em resultados. Esta diversidade e complementaridade incentivam as interações e a troca de conhecimentos, permitindo acelerar o desenvolvimento e a aplicação de tecnologias de ponta do conhecimento. A missão do CNPEM se divide em atividades organizadas em quatro eixos: instalações abertas a usuários externos, pesquisa e desenvolvimento interno, apoio à inovação e treinamento, educação e extensão. Esses quatro eixos são dinâmicos, interligados e se complementam, e a execução adequada e equilibrada das atividades entre eles garante o sucesso da missão institucional do CNPEM.

1.1 ÁREAS ESTRATÉGICAS DE P&D

• Saúde

Tecnologias terapêuticas, diagnósticas e de medicina regenerativa, visando o bem-estar e o aumento da esperança de vida.

• Energia renovável

Tecnologias para biocombustíveis e energia livre de carbono no desenvolvimento econômico sustentável.

• Materiais renováveis

Biotecnologia industrial para produção de biorrenováveis, soluções customizadas para o cenário industrial brasileiro.

• Agricultura e meio ambiente

Soluções para insumos agrícolas renováveis, aumento do armazenamento de carbono nos solos, monitoramento ambiental.

1.2 INSTALAÇÕES DE PESQUISA DE ACESSO ABERTO

• Sirius

O Sirius foi projetado e construído por brasileiros e financiado pelo MCTI. Nas estações de pesquisa do Sirius, conhecidas como linhas de luz, são realizados experimentos que permitem observar aspectos nano e microscópicos dos materiais, como os átomos e as moléculas que os compõem, seus estados químicos e organização espacial, bem como monitorar mudanças ao longo do tempo em processos físicos, químicos e biológicos que ocorrem em frações de segundo.

Mais informações: Sirius: Acelerando o Futuro da Ciência Brasileira – LNLS (cnpem.br)

• Biociências

O Laboratório Nacional de Biociências (LNBio) opera atualmente oito instalações abertas para atender usuários da academia e da indústria, as quais permitem a execução de experimentos de alta complexidade e pesquisas multidisciplinares em diversas áreas das Ciências da Vida, incluindo biologia estrutural, proteômica, metabolômica, descoberta de medicamentos, bioimagem, entre outras.

• Biorrenováveis

O grande desafio do Laboratório Nacional de Biorrenováveis (LNBR) é utilizar a biodiversidade e a biomassa brasileiras para acelerar a transição da fabricação baseada em fontes fósseis para outra baseada em fontes biológicas e renováveis, com potencial impacto na mitigação das emissões de gases de efeito estufa, na preservação e no uso responsável de recursos naturais, como água e terra.

• Nanotecnologia

O Laboratório Nacional de Nanotecnologia (LNNano) é referência na América Latina em caracterização avançada de materiais com uma linha diferenciada de equipamentos de microscopia eletrônica, criomicroscopia e microscopia de força atômica. Suas instalações incluem salas limpas e infraestrutura completa para fabricação de sensores e dispositivos; laboratórios dedicados à síntese e processamento de nanopartículas e materiais nanoestruturados de alta qualidade e infraestrutura para a realização de estudos integrados de toxicidade, ciclo de vida e nanosegurança.

• Orion

O novo complexo laboratorial para pesquisas avançadas em patógenos será construído no campus do CNPEM até 2026, terá cerca de 20 mil metros quadrados e incluirá uma proposta inédita na história dos síncrotrons e dos laboratórios de biossegurança em todo o mundo: uma conexão com três linhas de luz do Sirius. Além de instalações laboratoriais em nível de biossegurança 3 e 4 (os mais altos níveis) e das estações de pesquisa com técnicas de luz síncrotron, Orion deve ainda reunir laboratórios de pesquisa básica, técnicas analíticas e competências avançadas para imagens biológicas, como microscopia eletrônica e criomicroscopia.

Mais informações:
Brasil terá primeiro complexo laboratorial de máxima contenção biológica do mundo conectado a uma fonte de luz síncrotron - CNPEM
Conheça o Órion, 1° laboratório de segurança biológica máxima do Brasil | Super (abril.com.br)

1.3. EDUCAÇÃO

Escola de Ciências Ilum

Em 2021, o CNPEM inaugurou a Ilum, uma escola de graduação sem fins lucrativos criada para formar profissionais para carreiras em áreas que exigem sólida base científica e tecnológica. O currículo da Ilum é baseado em um ensino científico aprofundado e inovador, alicerçado em metodologias ativas de ensino, aliado a professores experientes e dedicados e uma infraestrutura diferenciada. Seu objetivo é que os alunos se tornem profissionais engajados com problemas interdisciplinares, com sólida formação em linguagens matemáticas e de computação, e conhecimentos em ciências da vida e dos materiais, humanidades e empreendedorismo, que possam ser aplicados a diversos temas da atualidade. A Ilum oferece um bacharelado gratuito de três anos em ciência, tecnologia e inovação, com imersão progressiva no ambiente do CNPEM para pesquisa de ponta e inovação tecnológica.

1.4 INICIATIVAS EXISTENTES PARA ENGAJAMENTO DO PÚBLICO NAS ATIVIDADES DO CNPEM

• Programa de visita

O Programa de Visita do CNPEM existe desde a década de 90 e, de acordo com o último estudo de visitantes de 2022, o perfil do público é: 27% de profissionais, 24% de estudantes de graduação, 19% de estudantes de ensino médio, 15% de alunos do ensino fundamental, 9% de estudantes de pós-graduação e 6% de alunos do ensino técnico.

• Ciência Aberta

Desde 2016, o CNPEM organiza um dia de portas abertas, chamado Ciência Aberta, quando suas instalações ficam acessíveis à comunidade durante um sábado inteiro, com atividades educativas, oficinas e apresentações interativas. Nas duas últimas edições, em 2019 e 2023, houve recorde de público: 16 mil visitantes em um dia.

• Escola Sirius para Professores do Ensino Médio (ESPEM)

O CNPEM realiza a Escola Sirius para Professores do Ensino Médio, voltada para educadores de escolas públicas ou privadas de todo o Brasil. A escola promove uma experiência imersiva no ambiente de pesquisa e desenvolvimento de fronteira do CNPEM, propondo ideias da ciência moderna para a sala de aula. Nas duas primeiras edições, em 2019 e 2020, as aulas foram presenciais com cerca de 30 participantes cada. Em 2021 e 2022, as aulas foram online com cerca de 250 participantes cada. Em 2023, a escola retomou o formato presencial e contou com cerca de 40 professores.

• Tour virtual

O tour virtual permite ao visitante um mergulho nos laboratórios nacionais do CNPEM, incluindo áreas restritas e normalmente não abertas ao público. Acesso por https://pages.cnpem.br/cnpem360/.

• Webdoc Sirius

Lançado em 2021, o webdocumentário é composto por sete episódios independentes que explicam os principais desafios envolvidos no desenvolvimento da maior infraestrutura científica já construída no Brasil. O documentário pode ser acessado no canal do CNPEM no YouTube.

• Eventos externos

Anualmente, o CNPEM participa de vários eventos externos ao campus para difundir suas atividades, por exemplo, a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia e o encontro da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência. Ambos são eventos de grande projeção pública (milhares de pessoas em cada um) em que colaboradores do CNPEM, em estandes, engajam os visitantes por meio de vídeos, realidade virtual, modelos 3D e maquetes.

• Cápsula da Ciência

No final de 2022, o projeto de extensão denominado Cápsula da Ciência percorreu cerca de 10.000 km pelas cinco regiões brasileiras. A experiência proporcionada era imersiva com a projeção de um vídeo institucional em um domo geodésico com 11 metros de diâmetro. Com o objetivo de atrair principalmente alunos do ensino médio, a Cápsula da Ciência visitou cidades de professores de destaque que participaram da edição da ESPEM 2022. A iniciativa alcançou cerca de 14 mil pessoas.

2. CONSIDERAÇÕES SOBRE OS PROGRAMAS DE VISITA DESTA CONTRATAÇÃO

2.1 OBJETIVO GERAL

Estruturar dois Programas de Visita com foco em apresentar o CNPEM, o Sirius e o Orion esclarecendo sua importância e seu papel para o cenário científico brasileiro e mundial.

2.2 IMPACTOS PREVISTOS

Em um contexto de interesse público crescente no Sirius e no projeto Orion, nota-se um consequente aumento na demanda por visitas ao CNPEM. Espera-se que o desenvolvimento dos Programas de Visita contemplados nesta especificação técnica proporcione o aumento da escala de atendimento do público, permitindo atender uma demanda por visitas antes reprimida, e alinhe o discurso institucional sobre o CNPEM, com destaque para o Sirius e o Orion. Além disso, a estruturação dos Programas de Visita permitirá a automatização dos processos internos e a economia de tempo dos funcionários hoje envolvidos com atendimento de visitas. Por fim, espera-se ganhar qualidade e escala para atingir o objetivo de aproximar a sociedade do fazer científico, lançando mão de diferentes estratégias para perfis de público com interesses distintos, mostrar os resultados dos investimentos públicos realizados na instituição e fortalecer a relevância do CNPEM no sistema nacional de Ciência & Tecnologia.

2.3 CONTEÚDOS DAS VISITAS

Sirius

- Visão geral do CNPEM;
- Perspectiva histórica;
- Funcionamento do acelerador e das linhas de luz;
- Programa de Usuários;
- Apresentação individual das 14 linhas de luz existentes atualmente;
- Apresentação global das 10 linhas de luz que serão montadas futuramente;
- Aplicações das pesquisas desenvolvidas no Sirius;
- Inovação e parcerias com empresas;
- Outros aspectos que sejam relevantes a depender do público-alvo.

Orion

- Visão geral do CNPEM;
- Apresentação geral do Orion;
- Perspectivas de pesquisa;
- Questões de biossegurança;
- Engenharia e projeto conceitual;
- Competências científicas: integração com as 3 linhas de luz do Sirius; microscopias eletrônicas etc;
- Programa de capacitação de recursos humanos;
- Outros aspectos que sejam relevantes a depender do público-alvo.

2.4 ACESSIBILIDADE

É obrigatório que ambos os Programas de Visita, incluindo suas expografias, sejam acessíveis a públicos com distintas necessidades, como baixa visão e dificuldade locomotora.

3. ESCOPO DA CONTRATAÇÃO

3.1 ENTREGÁVEIS

Os dois Programas de Visita se diferenciam em conteúdo e localidade no campus do CNPEM, mas possuem os mesmos entregáveis. Portanto, cada entregável listado a seguir deve ser considerado duas vezes, para o Sirius e para o Orion.

A. Roteiros de visita de acordo com os perfis de público:

- identificação dos perfis de público do CNPEM;
- curadoria de conteúdo, preparação de narrativa e jornada do visitante, definição de espaço de acolhimento e pontos de parada, mensagem-chave e argumentos para cada ponto de parada;
- estudo do fluxo de visitantes nos ambientes e nos trajetos da visita;

- estudo de cenários de frequência de atendimento *versus* dimensionamento de equipe de atendimento e definição de perfil das equipes de atendimento.

O documento digital deve ser entregue diagramado em formato brochura.

B. Procedimento para operação do Programa de Visita de acordo com os perfis de público:

- revisão dos processos de visitas, considerando diferentes meios de entradas de solicitação;
- identificação dos setores envolvidos e gargalos existentes;
- proposta de novo fluxo de processos, contendo descrição das etapas da pré à pós-visita (com matriz de atores envolvidos e responsabilidades de cada um) e definição de indicadores quantitativos e qualitativos;
- lista de tarefas para operação do Programa;
- automatização dos fluxos pré e pós visita em sistema de agendamento compatível com o WordPress (plugin customizável e de código aberto) com gerenciamento de usuários internos (backend) e externos (público interessado);
- formulários de avaliação do Programa de Visita para público interno e externo.

O documento digital deve ser entregue diagramado em formato brochura.

C. Concepção de programa de treinamento das equipes de mediadores com guia de conteúdo (incluindo FAQ), orientações de postura e boas práticas, e discurso para cada ponto de parada, incluindo “dos e don’ts”.

Os arquivos abertos devem ser entregues diagramados, prontos para impressão em dois formatos, *on screen* e brochura.

D. Projeto executivo expográfico, incluindo briefing de todas as mídias digitais e audiovisuais previstas no roteiro. Para o Orion, devem ser considerados minimamente os seguintes ambientes: espaço de acolhimento, pontos de parada, corredor-túnel do Laboratório de Treinamento NB4 e área no hall experimental do Sirius de integração com o Orion. Para o Sirius, os ambientes considerados serão definidos posteriormente e podem incluir áreas internas e ao redor de seu prédio.

E. Projeto executivo de exposição itinerante para ser usada em eventos externos ao campus, a qual deve ser uma versão reduzida e compacta do projeto expográfico do Programa de Visita no CNPEM. A exposição deve ter material, tamanho e formato apropriado para itinerância e ter um case projetado para transporte seguro.

Ambos os projetos executivos expográficos devem ser acompanhados de:

- Lista detalhada de todos os elementos que compõem a expografia, incluindo equipamentos eletrônicos, softwares, objetos, mobiliários, suportes, iluminação, maquetes, materiais audiovisuais etc., de modo que a contratante possa ter clareza em diferenciar os produtos disponíveis comercialmente (off-the-shelf) dos que serão customizados.
- Lista com todos os requisitos de infraestrutura necessários para instalação da expografia.

F. Projeto executivo de placas de orientação espacial no trajeto da visita.

Os arquivos digitais devem ser entregues abertos e prontos para impressão.

3.2 MÉTODO DE TRABALHO, PLANO DE TRABALHO E CRONOGRAMA

Espera-se que a empresa contratada utilize uma metodologia de trabalho participativa na fase de levantamento de dados. Para esta fase, estimam-se entrevistas individuais e coletivas (temáticas) que envolverão cerca de 30 colaboradores do CNPEM para tratar do Sirius e 6 para o Orion.

Para todos os entregáveis listados no item 3.1, a metodologia de trabalho deve abarcar fases de aprovação da contratante em relação a desenvolvimentos preliminares e finais. Durante o processo de estruturação dos Programas de Visita, a contratante fica responsável por promover o contato com especialistas colaboradores do CNPEM, não havendo necessidade de a contratada contar com especialistas técnicos próprios para detalhamento dos temas científicos.

A proposta comercial deve apresentar:

- metodologia de trabalho;
- plano de trabalho, incluindo estimativa de número de reuniões, workshops, entrevistas etc., especificando se acontecerá presencialmente no CNPEM ou remotamente;
- cronograma com marcos, fases de aprovação e entregáveis parciais e finais de cada etapa.

3.3 EQUIPE

Espera-se que a empresa contratada envolva profissionais com formação diversa e experiência no desenvolvimento de projetos similares.

3.4 PRAZO E ENTREGA FINAL

Espera-se que as entregas finais sejam feitas dentro do prazo de aproximadamente 4 meses.

Os entregáveis deverão ser entregues em arquivos digitais por serviço de transferência de arquivos on-line ou outro meio similar.

3.5 REQUISITOS MÍNIMOS PARA PARTICIPANTES

A empresa deve:

- comprovar pelo portfólio que possui, no mínimo, 5 anos de experiência na elaboração de programas de visita e/ou programas educativos envolvendo visitação, e/ou atuando no mercado de exposições;
- comprovar pelo portfólio que foi responsável pelo desenvolvimento de pelo menos dois programas de visita e/ou programas educativos envolvendo visitação.
- entregar uma carta de recomendação que trate sobre a qualidade de um trabalho desenvolvido similar ao deste escopo.

4. CONCORRÊNCIA

4.1 CONSULTAS

As consultas sobre quaisquer dúvidas técnicas e/ou administrativas deverão ser efetuadas, sempre, por escrito, endereçadas ao CNPEM, exclusivamente através do e-mail programadevisitas@cnpem.br.

Todas as questões formuladas serão recebidas apenas durante o período de esclarecimento de dúvidas, e encaminhadas a todas as empresas participantes do processo.

4.2 VISITA AO LOCAL

As empresas participantes poderão realizar visita técnica, acompanhada da contratante, a fim de avaliar os ambientes previstos para os Programas de Visita do Sirius e do Orion. As visitas devem ser realizadas em horário comercial nos períodos de 18 a 21/12/2023 e de 03 a 05/01/2024 e agendadas, com pelo menos 1 dia de antecedência, pelo e-mail programadevisitas@cnpem.br.

4.3 ELABORAÇÃO DA PROPOSTA

A proposta deverá necessariamente seguir a estrutura abaixo:

A. Apresentação da empresa;

B. Organograma do líder e da equipe técnica sugerida para este escopo com respectivos currículos resumidos e funções no projeto;

C. Portfólio mostrando experiências similares em (máximo de 5 páginas):

- Elaboração de programas de visita e/ou programas educativos envolvendo visitação;
- Criação de expografia;
- Desenvolvimento de formação para equipe de atendimento de visitantes;

D. Metodologia de trabalho;

E. Plano de trabalho;

F. Cronograma com marcos, fases de aprovação e entregáveis parciais e finais das etapas de cada Programa de Visita;

G. Orçamento para Programa de Visita do Sirius, apresentando valores para cada entregável do item 3.1, na ordem de A a F;

H. Orçamento para Programa de Visita do Orion, apresentando valores para cada entregável do item 3.1, na ordem de A a F;

4.5 ANÁLISE DE PROPOSTAS

O CNPEM selecionará, a seu exclusivo critério, a proposta mais vantajosa dentre aquelas que atenda aos requisitos elencados nesta especificação técnica, considerando, portanto, não apenas a oferta financeira apresentada, mas também outros fatores relevantes aos serviços a serem contratados. A proposta será analisada com base nos critérios descritos abaixo:

CRITÉRIO	PESO	MÁX. PONTUAÇÃO
ESTRUTURA DA PROPOSTA		
A. A proposta apresentada atende a estrutura indicada no item 4.3	1	5
B. Clareza da metodologia de trabalho participativa	1	5
C. Clareza e adequação do plano de trabalho para atender o escopo da contratação	1	5
D. Entregáveis precificados individualmente para Programa de Visita do Sirius, conforme descrito no item 4.3-G	1	5
E. Entregáveis precificados individualmente para Programa de Visita do Orion, conforme descrito no item 4.3-H	1	5
TÉCNICO		
F. Qualificação técnica pelos projetos similares e relevantes apresentados no portfólio da empresa	3	15
G. Adequação da equipe para atender o escopo da contratação	2	10

Campinas, 28 de novembro de 2023.