

# Estudo Técnico Preliminar 33/2025

## 1. Informações Básicas

Número do processo: 23107.003598/2025-62

## 2. Descrição da necessidade

A Universidade Federal do Acre (UFAC), por meio do Centro de Ciências da Saúde e Desporto (CCSD), enfrenta desafios na manutenção e modernização de sua infraestrutura acadêmica, particularmente em relação aos equipamentos utilizados em atividades de ensino, pesquisa e extensão. A obsolescência dos atuais equipamentos médico-hospitalares e de emergência compromete a qualidade da formação dos estudantes, a eficiência das pesquisas científicas e a capacidade de atendimento às demandas comunitárias. A aquisição dos materiais permanentes listados no processo, que incluem pranchas de imobilização, reanimadores, colchões hospitalares, oxímetros, termômetros, micropipetas e outros itens essenciais, é crucial para suprir essas necessidades e garantir que a UFAC possa continuar a desempenhar seu papel como instituição de ensino superior de excelência.

A modernização dos laboratórios e a aquisição desses equipamentos são fundamentais para proporcionar aos estudantes experiências práticas realistas, simulando situações de emergência e atendimento médico. Essa formação prática é essencial para que os futuros profissionais da saúde estejam preparados para atender às necessidades da sociedade, especialmente em regiões como o Acre, onde o acesso a serviços de saúde de qualidade é desafiador. Além disso, a capacidade de realizar experimentos controlados e análises precisas é vital para o desenvolvimento de pesquisas científicas avançadas na área da saúde, contribuindo para o avanço do conhecimento e para a resolução de problemas de saúde pública específicos da região.

A aquisição também fortalecerá a capacidade da universidade em realizar projetos de extensão, como atendimentos comunitários e programas de saúde preventiva. Esses projetos não apenas beneficiam diretamente a comunidade, mas também proporcionam aos estudantes oportunidades de aplicar seus conhecimentos em contextos reais, promovendo um aprendizado mais integrado e significativo. Sob a perspectiva do interesse público, essa contratação é estratégica para garantir que a UFAC continue a desempenhar seu papel como instituição de ensino superior de excelência, capaz de formar profissionais competentes, gerar conhecimento científico relevante e contribuir para o desenvolvimento social e econômico da região.

Em suma, a necessidade da contratação se justifica pela urgência de atualizar e ampliar os recursos físicos da UFAC, visando melhorar a qualidade da educação, fomentar a pesquisa científica e ampliar o impacto social por meio de projetos de extensão. Essa aquisição atende ao interesse público ao promover o bem-estar e o desenvolvimento da sociedade acreana, alinhando-se aos objetivos estratégicos da universidade de garantir excelência acadêmica e pedagógica, aprimorar a infraestrutura laboratorial e promover inovação e impacto social.

### 3. Área requisitante

Área Requisitante	Responsável
Centro de Ciências da Saúde e Desporto - CCSD	Carlos Frank Viga Ramos

### 4. Descrição dos Requisitos da Contratação

Os requisitos da contratação para a aquisição de materiais permanentes destinados ao Centro de Ciências da Saúde e Desporto (CCSD) da Universidade Federal do Acre (UFAC) são fundamentais para assegurar que a solução escolhida atenda às necessidades técnicas, funcionais e operacionais identificadas, além de incorporar critérios de sustentabilidade, em conformidade com as leis e regulamentações aplicáveis, especialmente a Lei nº 14.133/2021. Esses requisitos foram elaborados com base nas especificações detalhadas no "Documento de Formalização da Demanda" anexado aos autos, que lista 35 itens essenciais para as atividades de ensino, pesquisa e extensão, e visam garantir a qualidade, o desempenho e a adequação dos equipamentos às demandas institucionais.

Em termos técnicos, os equipamentos devem cumprir rigorosamente as especificações descritas no anexo, que incluem características como materiais, dimensões, capacidades e outros atributos específicos. Por exemplo, a prancha de imobilização para transporte adulto deve ser fabricada em polietileno de alta densidade, com dimensões aproximadas de 1,84 m x 0,46 m x 0,05 m, capacidade de carga de até 180 kg, ser flutuante e radiotransparente. Da mesma forma, os reanimadores (Ambu adulto e infantil) devem ser feitos de silicone farmacêutico translúcido, autoclaváveis, com válvulas de policarbonato e máscaras de silicone, resistentes a variações de temperatura e ciclos repetidos de esterilização. Outros itens, como oxímetros, termômetros digitais e micropipetas, possuem especificações igualmente detalhadas, que garantem a conformidade com padrões mínimos de qualidade e desempenho exigidos para uso em laboratórios acadêmicos e atividades práticas.

Do ponto de vista funcional, os equipamentos devem ser capazes de desempenhar as funções para as quais foram projetados, atendendo às necessidades das atividades de gestão, ensino, pesquisa e extensão da UFAC. Por exemplo, as pranchas de imobilização e colares cervicais devem permitir a imobilização segura de pacientes em simulações de emergência, enquanto os reanimadores devem suportar procedimentos de reanimação cardiopulmonar em treinamentos práticos. Itens como micropipetas e monitores acoplados a microscópios devem possibilitar a realização de experimentos laboratoriais com alta precisão, e os manequins de treinamento devem oferecer detalhes anatômicos realistas para práticas de RCP e manejo de vias aéreas. Essas funcionalidades são essenciais para assegurar que os estudantes recebam uma formação prática robusta, que os pesquisadores possam conduzir estudos científicos avançados e que os projetos de extensão atendam às demandas comunitárias com eficácia.

No que tange aos requisitos operacionais, os equipamentos devem ser projetados para facilitar o uso e a manutenção, além de serem compatíveis com a infraestrutura existente nos laboratórios do CCSD. Para itens que requerem esterilização, como reanimadores, máscaras e outros instrumentos médicos, é imprescindível que sejam autoclaváveis, garantindo higiene e segurança durante o uso repetido. Além disso, os equipamentos devem ser resistentes a condições operacionais rigorosas, como variações de temperatura e ciclos frequentes de esterilização, conforme especificado para diversos itens no anexo. A facilidade de operação é particularmente importante para garantir que estudantes e servidores possam utilizá-los sem necessidade de treinamento extensivo, enquanto a compatibilidade com sistemas existentes, como microscópios para monitores ou redes elétricas para equipamentos eletrônicos, evita custos adicionais com adaptações.

Em consonância com os princípios da Lei nº 14.133/2021, que estabelece o desenvolvimento sustentável nacional como um de seus objetivos (artigo 11, inciso IV), a contratação priorizará fornecedores que ofereçam produtos com características sustentáveis, conforme permitido pelo artigo 26, que prevê uma margem de preferência de até 10% para bens reciclados, recicláveis ou biodegradáveis. Embora a reciclabilidade e a biodegradabilidade possam ser limitadas para equipamentos médico-hospitalares, serão valorizados produtos que incorporem materiais recicláveis, possuam eficiência energética ou apresentem menor impacto ambiental ao longo de seu ciclo de vida. Além disso, o artigo 144 da lei permite que critérios de sustentabilidade ambiental sejam utilizados como parâmetros para remuneração variável em contratos, embora isso seja mais aplicável a serviços. Para esta aquisição de bens, a preferência por produtos sustentáveis reflete o compromisso da UFAC com práticas ambientalmente responsáveis, alinhando-se ao objetivo de promover o desenvolvimento sustentável e reduzir impactos ambientais, conforme preconizado pela legislação.

Em síntese, os requisitos técnicos, funcionais, operacionais e de sustentabilidade descritos asseguram que a solução escolhida atenda às necessidades imediatas da UFAC, promovendo a excelência acadêmica, a inovação científica e o impacto social, ao mesmo tempo em que cumpre as exigências legais e regulatórias. Esses requisitos foram cuidadosamente delineados para garantir a transparência, a eficiência e a conformidade com os padrões mínimos de qualidade e desempenho, contribuindo para o fortalecimento da infraestrutura laboratorial e para o desenvolvimento sustentável nacional.

## **5. Levantamento de Mercado**

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) para a aquisição de materiais permanentes para o Centro de Ciências da Saúde e Desporto (CCSD) da Universidade Federal do Acre (UFAC) requer um levantamento de mercado detalhado, conforme exigido pela Lei nº 14.133/2021. Este documento analisa contratações similares realizadas por instituições públicas e privadas no Brasil, identifica soluções inovadoras e recomenda a melhor solução para atender às necessidades da UFAC, com base em critérios técnicos e econômicos. A análise considera o "Documento de Formalização da Demanda", que lista 35 itens médico-hospitalares e laboratoriais essenciais para atividades de ensino, pesquisa e extensão.

## Metodologia

A análise será conduzida por meio de pesquisa em fontes públicas, incluindo portais de compras governamentais, websites institucionais de universidades federais, e relatórios de mercado. Serão examinados editais de licitações e plataformas como o Portal de Compras do Governo Federal (<https://www.gov.br/compras/pt-br>), além de artigos e estudos sobre o mercado de equipamentos médicos no Brasil. A pesquisa focou em contratações similares, tendências tecnológicas e inovações que possam atender às especificações técnicas do anexo.

## Análise de Contratações Similares

### Instituições Públicas

- **Universidades Federais:**

- **Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ):** Durante a pandemia de COVID-19, a UFRJ realizou licitações para aquisição de equipamentos de proteção individual (EPIs) e insumos médicos, como ventiladores e itens laboratoriais (Processos SEI: 23079.206953/2020-23 e 23079.206954/2020-78).
- **Universidade de São Paulo (USP):** O Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto-USP publica regularmente editais para aquisição de materiais médico-hospitalares (<https://site.hcrp.usp.br/licitacoeseditais/>). Embora os editais recentes sejam mais voltados para serviços, a USP tem histórico de aquisição de equipamentos similares, como microscópios e dispositivos diagnósticos.
- **Universidade Federal de São Paulo (Unifesp):** Em 2020, a Unifesp recebeu doação de equipamentos médicos pela Receita Federal, incluindo desfibriladores e medidores de pressão, totalizando R\$ 828.878,20 (<https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2020/05/receita-federal-destina-equipamentos-e-insumos-medicos-para-unifesp>). Isso indica que universidades federais frequentemente adquirem ou recebem equipamentos para seus hospitais universitários.

- **Outras Instituições Públicas:**

- O Instituto de Tecnologia do Paraná (Tecpar) realizou licitações para aquisição de materiais médicos, como EPIs e peças para equipamentos laboratoriais (<https://www.tecpar.br/Pagina/Licitacoes>). Embora não seja uma universidade, o Tecpar opera em um contexto semelhante, com foco em pesquisa e desenvolvimento.
- A Fundação de Saúde Pública de Novo Hamburgo (FSNH) publicou editais para aquisição de equipamentos médicos, incluindo mesas clínicas e microscópios, conforme listado pela plataforma Effecti (<https://www.effecti.com.br/licitacoes/hospitalares/>). Esses itens são comparáveis aos solicitados pela UFAC.

### Instituições Privadas

- **Hospitais e Clínicas Privadas:**

- O mercado hospitalar privado no Brasil é um grande consumidor de equipamentos médicos. Empresas como a Mhédica (<https://www.mhedica.com.br>), que representa marcas globais como Mindray e Medtronic, fornecem equipamentos de alta tecnologia para hospitais privados, muitos dos quais são similares aos listados no anexo da UFAC (ex.: oxímetros, monitores).
- A Equipamed (<https://www.equipamed.com.br/>) oferece locação, manutenção e venda de equipamentos médicos, atendendo clínicas e hospitais privados em todo o Brasil. Sua experiência com equipamentos de alta qualidade sugere que fornecedores privados podem atender às especificações técnicas da UFAC.
- **Empresas de Tecnologia Médica:**
  - A Biocam (<https://www.biocam.com.br/>) desenvolve equipamentos hospitalares inovadores, com foco em redução de contaminação cruzada, o que pode ser relevante para itens como reanimadores e máscaras faciais.
  - A Lifemed (<https://www.lifemed.com.br/>), com 40 anos de atuação, fornece equipamentos para mais de 2.000 hospitais, incluindo dispositivos diagnósticos e laboratoriais, demonstrando capacidade de atender demandas institucionais.

## **Tendências e Inovações no Mercado**

### **Tecnologias Avançadas**

- **Equipamentos Conectados:** A MedicalWay (<https://medicalway.com.br/blog/o-que-podemos-esperar-do-mercado-de-equipamentos-medicos>) destaca o uso de cloud computing em equipamentos médicos, que melhora a segurança e integridade de dados. Isso é particularmente relevante para itens como monitores e oxímetros, que podem se beneficiar de conectividade para monitoramento remoto.
- **Inteligência Artificial (IA):** Empresas como a ZTEC Medical (<https://ztecmedical.com/pt/>) oferecem soluções com IA para otimizar diagnósticos e treinamentos médicos, o que pode ser aplicado a manequins de RCP e outros equipamentos de simulação.
- **Materiais Sustentáveis:** Fornecedores como a Biocam utilizam óxido de prata em equipamentos para reduzir contaminações, alinhando-se aos critérios de sustentabilidade exigidos pela Lei nº 14.133/2021.

### **Compartilhamento de Equipamentos**

- Algumas universidades públicas, como as estaduais paulistas, implementaram plataformas de compartilhamento de equipamentos laboratoriais, descritas como um "Uber" para laboratórios (<https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/agencia-estado/2019/11/10/universidades-publicas-passam-a-ter-uber-de-equipamentos-de-laboratorios.htm>). Embora inovadora, essa solução é mais adequada para equipamentos de alto custo e uso esporádico, não sendo ideal para os materiais permanentes listados pela UFAC.

## Crescimento do Mercado

- O mercado de dispositivos médicos no Brasil movimentou R\$ 10,5 bilhões em 2018, com crescimento de 13,5% (<https://medicalway.com.br/blog/o-que-podemos-esperar-do-mercado-de-equipamentos-medicos>). Projeções indicam que o setor alcançará US\$ 1,8 bilhão até 2023, com uma taxa de crescimento anual de 9% (<https://globalhealthintelligence.com/pt-br/nao-categorizado/oportunidades-de-vendas-de-equipamentos-medicos-no-brasil-em-2022/>). Esse ambiente competitivo garante a disponibilidade de fornecedores qualificados.
- A Associação Brasileira da Indústria de Alta Tecnologia de Equipamentos, Produtos e Suprimentos Médico-Hospitalares (Abimed) destaca que o Brasil é um dos seis maiores mercados mundiais de equipamentos médicos, com faturamento de R\$ 13,5 bilhões em 2011 (<https://abimed.org.br/News/NewsDetails/11>).

## Escolha da Melhor Solução

### Justificativa Técnica

- **Conformidade com Especificações:** Os 35 itens listados no anexo, como pranchas de imobilização (polietileno de alta densidade, 1,84 m x 0,46 m, carga de 180 kg) e micropipetas (monocanal, volume variável, autoclaváveis), possuem especificações técnicas detalhadas. A aquisição de equipamentos novos garante que essas exigências sejam atendidas, assegurando qualidade e segurança para as atividades do CCSD.
- **Atualização Tecnológica:** Equipamentos novos incorporam tecnologias recentes, como displays digitais em oxímetros e termômetros, ou conectividade em monitores, melhorando a eficiência e precisão em simulações práticas e experimentos laboratoriais.
- **Confiabilidade e Segurança:** Equipamentos obsoletos, conforme indicado no anexo, podem falhar em situações críticas, como treinamentos de emergência. Novos equipamentos oferecem maior confiabilidade e conformidade com normas da ANVISA e INMETRO.

### Justificativa Econômica

- **Custo Total de Propriedade:** Embora a compra de equipamentos novos tenha um custo inicial mais alto, ela reduz despesas com manutenção e substituições frequentes, sendo mais econômica a longo prazo. Equipamentos usados ou alugados podem apresentar custos ocultos, como reparos ou incompatibilidade com a infraestrutura existente.
- **Competitividade do Mercado:** O mercado brasileiro é altamente competitivo, com fornecedores como Mhédica, Equipamed e Lifemed oferecendo preços acessíveis e condições favoráveis. O Painel de Preços (<https://paineldepocos.planejamento.gov.br/>) pode ser usado para comparar preços de contratações similares, garantindo eficiência no uso dos recursos públicos.
- **Garantias e Suporte:** Equipamentos novos geralmente incluem garantias de 1 a 2 anos e suporte técnico, reduzindo custos adicionais com manutenção.

### Alternativas Consideradas

- **Leasing ou Comodato:** O leasing pode ser viável para equipamentos de alto custo, como osciloscópios ou monitores, reduzindo o impacto inicial no orçamento. No entanto, para a maioria dos itens listados, que são de uso contínuo e permanente, a aquisição direta é mais adequada.
- **Equipamentos Usados:** A compra de equipamentos usados, embora mais barata inicialmente, apresenta riscos de obsolescência, falta de garantia e incompatibilidade com padrões modernos, sendo menos recomendada (<https://www.usadobrasil.com.br/equipamentos-medicos>).
- **Compartilhamento de Equipamentos:** Plataformas de compartilhamento são inovadoras, mas não atendem à necessidade de materiais permanentes para uso diário no CCSD.

### Solução Recomendada

A melhor solução é a **aquisição de equipamentos novos por meio de licitação pública**, utilizando a modalidade de **Pregão Eletrônico** para itens comuns (ex.: termômetros, oxímetros). Essa abordagem garante:

- **Transparência e Legalidade:** Conformidade com a Lei nº 14.133/2021, que prioriza eficiência e competitividade.
- **Qualidade e Durabilidade:** Equipamentos novos atendem às especificações técnicas e oferecem maior vida útil.
- **Custo-Benefício:** Preços competitivos obtidos via licitação, com redução de custos de manutenção a longo prazo.
- **Sustentabilidade:** Preferência por produtos recicláveis ou energeticamente eficientes, conforme artigo 26 da Lei nº 14.133/2021.

### Critérios de Seleção de Fornecedores

- **Técnicos:** Fornecedores devem comprovar que os equipamentos atendem às especificações do anexo, com certificações da ANVISA e INMETRO.
- **Econômicos:** Priorizar a proposta de menor preço que atenda aos requisitos técnicos, considerando garantias e prazos de entrega.
- **Sustentabilidade:** Valorizar produtos com menor impacto ambiental, como materiais recicláveis ou baixo consumo energético.

A aquisição de novos equipamentos médico-hospitalares e laboratoriais por meio de licitação pública é a solução mais adequada para atender às necessidades da UFAC. Essa abordagem garante equipamentos de alta qualidade, conformidade com normas legais, e eficiência econômica, fortalecendo as atividades de ensino, pesquisa e extensão do CCSD. O mercado brasileiro oferece diversas opções de fornecedores qualificados, e a utilização de ferramentas como o Painel de Preços e o SIGEM pode otimizar o processo de contratação.

## 6. Descrição da solução como um todo

A solução proposta consiste na compra de 35 itens de equipamentos médico-hospitalares e de emergência, detalhados no "Documento de Formalização da Demanda". Esses equipamentos são essenciais para modernizar a infraestrutura acadêmica, substituindo materiais obsoletos e ampliando a capacidade dos laboratórios para atividades de ensino, pesquisa e extensão. A solução é planejada para atender às demandas dos cursos de graduação, servidores e laboratórios do CCSD, promovendo a excelência acadêmica, a inovação científica e o impacto social, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021.

### Componentes Principais da Solução

Os equipamentos foram selecionados com base em especificações técnicas detalhadas, garantindo qualidade, desempenho e adequação às necessidades do CCSD. Alguns componentes incluem:

- **Equipamentos de Emergência e Imobilização:**
  - **Prancha de Polietileno de Imobilização:** 1 unidade, fabricada em polietileno de alta densidade, com dimensões de 1,84 m x 0,46 m x 0,05 m, capacidade de carga de até 180 kg, flutuante e radiotransparente.
  - **Colar Cervical Adulto:** 1 unidade, feito de plástico rígido, reutilizável após higienização, com tamanhos ajustáveis de 27 cm a 48 cm.
  - **Tala Aramada:** 1 unidade, composta de alumínio anodizado com espuma de poliuretano, reutilizável após higienização.
- **Equipamentos de Reanimação:**
  - **Reanimadores (Ambu Adulto):** 5 unidades, fabricados em silicone farmacêutico translúcido, autoclaváveis, com válvulas de polycarbonato e máscaras de silicone.
  - **Reanimadores (Ambu Infantil):** 5 unidades, similares aos adultos, mas adaptados para uso pediátrico.
  - **Extensão para Reanimador:** 1 unidade, com garantia, para uso com os reanimadores.
- **Equipamentos Hospitalares:**
  - **Colchões Hospitalares Adultos:** 5 unidades, fabricados em PVC, com dimensões de 200 cm x 90 cm x 10 cm, reutilizáveis após higienização.
  - **Colchões Hospitalares Berço:** 5 unidades, com dimensões de 100 cm x 50 cm x 10 cm, para uso pediátrico.
  - **Fluxômetros:** 20 unidades, para medição de fluxo de oxigênio, com faixa de 0 a 15 L/min.



- **Oxímetros de Pulso:** 5 unidades, com display legível, faixa de medição de 30% a 100% de saturação de oxigênio.
- **Termômetros Digitais:** 5 unidades, resistentes à água, com faixa de medição de 32,0°C a 43,9°C.
- **Equipamentos Laboratoriais:**
  - **Micropipetas Monocanal (0,2 mL a 2 mL):** 5 unidades, autoclaváveis, com volume ajustável.
  - **Micropipetas Monocanal (1 mL a 10 mL):** 5 unidades, autoclaváveis, com volume ajustável.
  - **Micropipetas Multicanal (0,5 mL a 12 mL):** 5 unidades, autoclaváveis, com volume ajustável.
  - **Monitor Acoplado a Microscópio:** 1 unidade, para visualização em tela de computador, compatível com microscópios existentes.
  - **Osciloscópio Digital:** 1 unidade, com tela de 7 polegadas, faixa de frequência de 100 MHz.
- **Equipamentos de Treinamento:**
  - **Manequim de RCP:** 1 unidade, fabricado em PVC e polímero flexível, com altura de 1,76 m e detalhes anatômicos realistas.
  - **Manequim de Manejo de Vias Aéreas:** 1 unidade, com detalhes anatômicos realistas para treinamento avançado.

Esses componentes foram cuidadosamente especificados para atender às normas regulatórias, como as da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), garantindo segurança e eficácia.

### **Integração dos Componentes**

A integração dos equipamentos na infraestrutura do CCSD é um elemento central da solução, projetada para maximizar sua utilidade e impacto. Os equipamentos serão alocados em laboratórios e salas de simulação clínica, funcionando de forma complementar para atender às três principais áreas de atuação do CCSD:

- **Ensino:** Equipamentos como manequins de RCP, reanimadores e pranchas de imobilização permitirão simulações realistas de emergências médicas, preparando os estudantes para situações reais. Por exemplo, o manequim de manejo de vias aéreas será usado em treinamentos avançados de procedimentos respiratórios.
- **Pesquisa:** Itens como micropipetas, monitores acoplados a microscópios e osciloscópios digitais suportarão experimentos controlados e análises precisas, essenciais para pesquisas científicas na área da saúde.

- **Extensão:** Equipamentos como oxímetros, fluxômetros e termômetros digitais fortalecerão projetos de extensão, como atendimentos comunitários e programas de saúde preventiva, beneficiando diretamente a população do Acre.

A compatibilidade dos equipamentos com a infraestrutura existente, como microscópios e redes elétricas padrão, minimiza a necessidade de adaptações estruturais. Além disso, a integração é alinhada aos objetivos estratégicos da UFAC, conforme descrito no Plano de Contratações Anual para 2025, que prioriza a excelência acadêmica, a melhoria da infraestrutura laboratorial e o impacto social.

### Exigências Relacionadas ao Fornecimento

O fornecimento dos equipamentos deve atender a requisitos rigorosos para garantir a qualidade e a pontualidade da entrega:

- **Quantidades:** As quantidades especificadas no anexo (variando de 1 a 20 unidades por item) devem ser fornecidas integralmente, sem discrepâncias.
- **Prazos:** A entrega está programada para ocorrer até o final de 2025, conforme o cronograma do Portal de Compras do Governo Federal.
- **Embalagem e Transporte:** Os equipamentos devem ser embalados de forma segura para evitar danos durante o transporte, considerando as condições logísticas do Acre, que podem incluir longas distâncias e desafios de infraestrutura.
- **Documentação:** Os fornecedores devem fornecer manuais de uso, certificados de conformidade (ANVISA, INMETRO) e comprovantes de garantia. Esses documentos são essenciais para a aceitação dos equipamentos e para futuras auditorias.

### Exigências Relacionadas à Execução

A execução da solução envolve a instalação, configuração e capacitação necessárias para garantir a operacionalidade dos equipamentos:

- **Instalação:** Equipamentos complexos, como o Monitor Acoplado a Microscópio e o Osciloscópio Digital, devem ser instalados por técnicos qualificados fornecidos pelo fornecedor, garantindo sua correta integração com os sistemas existentes.
- **Treinamento:** O fornecedor deve, a depender do caso, oferecer treinamento inicial para os usuários, incluindo professores, técnicos e estudantes, especialmente para equipamentos que requerem operação especializada, como o Osciloscópio Digital e os Manequins de Treinamento. Esse treinamento deve abordar o uso, a manutenção básica e os procedimentos de segurança.
- **Conformidade Regulatória:** Todos os equipamentos devem atender às normas da ANVISA e do INMETRO, com certificações válidas no momento da entrega. Isso inclui, por exemplo, a autoclavabilidade de reanimadores e micropipetas, conforme especificado no anexo.

## Manutenção e Assistência Técnica

A manutenção e a assistência técnica são componentes críticos para assegurar a durabilidade e a funcionalidade dos equipamentos ao longo do tempo:

- **Garantia:** Cada equipamento deve vir com uma garantia mínima de 12 meses, cobrindo defeitos de fabricação e falhas de materiais. Itens como a Extensão para Reanimador explicitamente mencionam garantias no anexo, sugerindo que isso é uma expectativa padrão.
- **Manutenção Preventiva:** O CCSD deve implementar um plano de manutenção preventiva, especialmente para equipamentos que requerem esterilização, como reanimadores, máscaras e micropipetas. Por exemplo, os reanimadores são autoclaváveis e projetados para desmontagem fácil, facilitando a limpeza e a esterilização regulares.
- **Assistência Técnica:** O fornecedor deve oferecer suporte técnico para reparos e manutenção, com tempos de resposta adequados às necessidades do CCSD. Dado o isolamento geográfico do Acre, é recomendável que o contrato inclua cláusulas para suporte remoto ou visitas técnicas programadas. Equipamentos eletrônicos, como oxímetros e osciloscópios, podem exigir atualizações de software ou substituição de componentes, como baterias.
- **Durabilidade:** As especificações do anexo, como resistência a variações de temperatura e ciclos repetidos de esterilização, indicam que os equipamentos são projetados para uso intensivo, reduzindo a frequência de manutenção, mas exigindo cuidados especializados.

## Detalhes Técnicos, Funcionais e Operacionais

A solução foi planejada com base em requisitos técnicos, funcionais e operacionais detalhados, garantindo que os equipamentos atendam às necessidades específicas do CCSD:

- **Técnicos:** As especificações incluem materiais (ex.: polietileno de alta densidade para pranchas, silicone farmacêutico para reanimadores), dimensões (ex.: prancha de imobilização: 1,84 m x 0,46 m x 0,05 m), capacidades (ex.: carga de 180 kg para pranchas) e certificações (ex.: ISO para reanimadores). Essas características asseguram conformidade com padrões de segurança e desempenho.
- **Funcionais:** Os equipamentos são projetados para suportar atividades específicas:
  - **Ensino:** Simulações realistas de emergências (ex.: manequins de RCP, reanimadores).
  - **Pesquisa:** Experimentos precisos (ex.: micropipetas, osciloscópios).
  - **Extensão:** Atendimentos comunitários (ex.: oxímetros, fluxômetros).
- **Operacionais:** Os equipamentos são fáceis de usar, com interfaces intuitivas (ex.: displays legíveis em oxímetros) e compatíveis com a infraestrutura existente (ex.: monitores acoplados a microscópios padrão). Itens autoclaváveis, como reanimadores e micropipetas, suportam esterilização repetida, enquanto materiais resistentes, como policarbonato e alumínio anodizado, garantem durabilidade em condições rigorosas.

Alinhamento com a Lei nº 14.133/2021

A solução está em conformidade com a Lei nº 14.133/2021, que exige que o Estudo Técnico Preliminar (ETP) descreva a solução como um todo, incluindo seus componentes e exigências de execução (artigo 18, §1º, inciso VII). A inclusão de critérios de sustentabilidade, como a preferência por materiais recicláveis e eficiência energética, alinha-se ao artigo 26 da lei, que permite uma margem de preferência para produtos sustentáveis. Além disso, a exigência de garantias e assistência técnica reflete o princípio da eficiência, garantindo o uso otimizado dos recursos públicos.

Benefícios para o Interesse Público

A aquisição dos equipamentos trará benefícios significativos para a sociedade acreana:

- **Educação de Qualidade:** A modernização dos laboratórios permitirá uma formação mais robusta para estudantes, preparando-os para o mercado de trabalho na área da saúde.
- **Avanços Científicos:** Equipamentos precisos impulsionarão pesquisas inovadoras, com potencial para resolver problemas de saúde pública regionais.
- **Impacto Social:** Projetos de extensão, como atendimentos comunitários, serão fortalecidos, promovendo o bem-estar da população local.
- **Sustentabilidade:** A escolha de equipamentos duráveis e com características sustentáveis reduzirá impactos ambientais, alinhando-se aos objetivos de desenvolvimento sustentável nacional.

Tabela de Componentes e Exigências

A tabela a seguir resume os principais componentes da solução, suas funções e exigências associadas:

Categoria	Exemplo de Item	Função Principal	Exigência de Fornecimento	Exigência de Execução	Manutenção /Assistência Técnica
Emergência /Imobilização	Prancha de Imobilização	Imobilizar pacientes em simulações	Entrega em 2025, embalagem segura.	Instalação simples, sem treinamento específico	Higienização regular, garantia de 12 meses
Reanimação	Ambu Adulto	Realizar reanimações cardiopulmonares	Entrega com certificados ISO	Treinamento para uso e esterilização	Autoclavável, suporte técnico para reparos
Hospitalares	Oxímetro de Pulso	Medir saturação de oxigênio	Embalagem com manuais técnicos	Configuração inicial, treinamento-dot-comma treinamento básico	Bateria de longa duração, garantia de 12 meses
Laboratoriais	Micropipeta Monocanal	Realizar experimentos com precisão	Entrega com pontas compatíveis	Treinamento para calibração	Autoclavável, manutenção preventiva regular

Treinamento	Manequim de RCP	Simular práticas de RCP	Entrega com manual de instruções	Treinamento avançado para professores, se for o caso.	Limpeza regular, garantia de 12 meses
-------------	-----------------	-------------------------	----------------------------------	---	---------------------------------------

A solução proposta é uma iniciativa estratégica que modernizará a infraestrutura acadêmica, promovendo a excelência no ensino, a inovação na pesquisa e o impacto social por meio de projetos de extensão. A integração dos 35 equipamentos médico-hospitalares e de emergência em laboratórios e salas de simulação clínica garantirá a compatibilidade com a infraestrutura existente e a maximização de seu uso. As exigências de fornecimento, execução, manutenção e assistência técnica foram cuidadosamente delineadas para assegurar a qualidade, a durabilidade e a eficiência dos equipamentos, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021. Essa solução reflete o compromisso da UFAC com a formação de profissionais qualificados, o avanço científico e o desenvolvimento sustentável, beneficiando diretamente a sociedade acreana.

## 7. Estimativa das Quantidades a serem Contratadas

Estimativa constante no **ANEXO I** deste ETP.

## 8. Estimativa do Valor da Contratação

**Valor (R\$):** 2.662.644,80

A estimativa gira em torno de dois milhões, seiscentos e sessenta e dois mil, seiscentos e quarenta e quatro reais e oitenta centavos).

## 9. Justificativa para o Parcelamento ou não da Solução

Não se recomenda o parcelamento da solução. A aquisição integral e simultânea dos 35 itens previstos é essencial para garantir a operacionalidade plena dos laboratórios e espaços de simulação clínica do Centro de Ciências da Saúde e Desporto (CCSD) da UFAC. O fornecimento fragmentado comprometeria a efetividade das atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de dificultar a padronização dos equipamentos, a manutenção preventiva e a logística de entrega, especialmente considerando as especificidades geográficas do Estado do Acre. Assim, a contratação unitária assegura a uniformidade, a economicidade e a eficiência na implantação da solução.

## 10. Contratações Correlatas e/ou Interdependentes

Não há contratações correlatas ou interdependentes vinculadas a esta aquisição. A solução proposta é autônoma e plenamente suficiente para atender às necessidades do Centro de Ciências da Saúde e Desporto (CCSD) da UFAC. Todos os serviços eventualmente necessários, como instalação, configuração e capacitação para o uso de determinados equipamentos, serão incluídos como cláusulas contratuais dentro do mesmo processo de aquisição, não havendo necessidade de contratações paralelas ou complementares.

## 11. Alinhamento entre a Contratação e o Planejamento

A contratação está alinhada ao Plano de Contratações Anual (PCA) da UFAC para o exercício de 2025, que prioriza investimentos em infraestrutura laboratorial, inovação tecnológica e fortalecimento das atividades de extensão universitária. Corroborando ainda os objetivos estratégicos institucionais de promover excelência acadêmica, fomentar pesquisa científica aplicada e ampliar a inserção social da universidade, especialmente em uma região caracterizada por desafios socioeconômicos e logísticos. A modernização dos laboratórios de ensino e pesquisa é, portanto, uma diretriz institucional expressa, refletida nesta contratação.

## 12. Benefícios a serem alcançados com a contratação

- **Qualificação do Ensino:** melhoria significativa na formação prática dos estudantes dos cursos da saúde, com uso de equipamentos modernos e adequados às simulações clínicas.
- **Fomento à Pesquisa:** ampliação da capacidade de realização de pesquisas científicas de alta precisão, favorecendo o desenvolvimento de soluções para problemas regionais de saúde pública.
- **Fortalecimento da Extensão:** incremento da capacidade de atendimento a programas comunitários e de prevenção à saúde, impactando positivamente a população do Acre.
- **Eficiência Operacional:** redução de custos com manutenção corretiva e aumento da durabilidade dos equipamentos.
- **Sustentabilidade:** estímulo à aquisição de equipamentos que incorporam critérios de sustentabilidade, como eficiência energética e utilização de materiais recicláveis.

## 13. Providências a serem Adotadas

- Elaboração do Termo de Referência com base no presente ETP e no Documento de Formalização da Demanda.
- Consulta ao Painel de Preços do Governo Federal para referência de valores de mercado.
- Definição dos critérios de julgamento da licitação, assegurando o atendimento às especificações técnicas e requisitos de sustentabilidade.
- Planejamento logístico para recebimento, conferência e instalação dos equipamentos, considerando as particularidades de transporte até a UFAC.
- Organização de capacitação para docentes, técnicos e estudantes quanto ao uso seguro e eficaz dos novos equipamentos, quando for o caso.
- Implementação de rotina de manutenção preventiva e gestão de garantias.

## 14. Possíveis Impactos Ambientais

Embora a aquisição de equipamentos médico-hospitalares e laboratoriais tradicionalmente apresente impactos ambientais moderados, a UFAC buscará mitigar tais efeitos ao privilegiar fornecedores que ofereçam produtos com características sustentáveis. Entre os possíveis impactos ambientais, destacam-se:

- Geração de resíduos sólidos provenientes das embalagens dos equipamentos.
- Consumo de energia elétrica para operação dos equipamentos.
- Potencial descarte futuro de equipamentos ao fim de sua vida útil, respeitando-se a legislação vigente.

Para minimizar esses impactos, será exigido que os fornecedores apresentem certificações ambientais quando disponíveis, priorizando materiais recicláveis e tecnologias de eficiência energética. A universidade também deverá observar as normas legais relativas ao descarte e reciclagem de resíduos eletroeletrônicos.

## 15. Declaração de Viabilidade

Esta equipe de planejamento declara **viável** esta contratação.

### 15.1. Justificativa da Viabilidade

Considerando as análises técnicas, econômicas, operacionais e de mercado realizadas, declara-se a **viabilidade técnica, operacional, econômica e ambiental** da contratação pretendida. A aquisição dos equipamentos é necessária, exequível e vantajosa para a UFAC, compatível com o orçamento previsto e plenamente alinhada ao interesse público e aos objetivos estratégicos da instituição.

A viabilidade técnica é assegurada pelo fato de que os equipamentos especificados atendem plenamente às necessidades do Centro de Ciências da Saúde e Desporto (CCSD), com características compatíveis com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, além de estarem em conformidade com as normas da ANVISA e do INMETRO.

A viabilidade operacional decorre da compatibilidade dos novos equipamentos com a infraestrutura já existente na UFAC, não demandando adaptações estruturais significativas, bem como da possibilidade de capacitação interna para o seu pleno uso e manutenção.

A viabilidade econômica foi demonstrada pela pesquisa de mercado, que apontou ampla oferta de fornecedores qualificados, com preços compatíveis com o orçamento da instituição. Além disso, a aquisição de equipamentos novos reduzirá custos futuros com manutenção corretiva e garantirá maior durabilidade e eficiência operacional.

Por fim, a viabilidade ambiental é garantida pela previsão de aquisição de equipamentos que incorporem critérios de sustentabilidade, como materiais recicláveis e eficiência energética, além da adequação às práticas de descarte e gestão de resíduos adotadas pela UFAC.

Assim, a contratação proposta é necessária, exequível, vantajosa e plenamente alinhada ao interesse público e aos objetivos estratégicos da instituição, promovendo a melhoria da qualidade do ensino, o fortalecimento da pesquisa científica e a ampliação das ações de extensão universitária.

## 16. Responsáveis

Todas as assinaturas eletrônicas seguem o horário oficial de Brasília e fundamentam-se no §3º do Art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

**CARLOS FRANK VIGA RAMOS**

Área Requisitante

**KLEYTON GOES PASSOS**

Integrante Requisitante

**SUZANA RODRIGUES DE SOUZA FEITOSA**

Integrante Administrativo



*Assinou eletronicamente em 26/05/2025 às 11:07:32.*