



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**

**ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**OBJETO:** Contratação de torso masculino e feminino e pelve feminina para atender a demanda do curso de medicina da Fammuc.

**1 – Informações Básicas: Número processo: 23086.139075/2025-49**

**2 – Descrição da necessidade da contratação, considerando o problema a ser resolvido sob a perspectiva do interesse público:**

A utilização de modelos anatômicos no ensino de medicina é uma prática fundamental, presente ao longo de todo o curso, desde os primeiros anos de formação até o internato. Estes modelos são instrumentos pedagógicos essenciais para o estudo das diversas estruturas do corpo humano e são amplamente empregados nas disciplinas de anatomia, patologia, cirurgia, entre outras áreas médicas. Contudo, os modelos anatômicos tradicionalmente disponíveis no mercado representam predominantemente a pele branca, o que diminui a representatividade negra no ambiente acadêmico, prejudicando a formação de estudantes que pertencem a essa população.

De acordo com dados recentes, 29,2% dos estudantes de medicina no Brasil são negros (Demografia Médica 2025), o que representa uma parcela significativa, mas ainda pequena, considerando o tamanho da população negra no país. A implementação da Lei de Cotas no acesso ao ensino superior tem contribuído para o aumento gradativo do número de estudantes negros nos cursos de medicina, historicamente predominantemente compostos por alunos brancos. A aquisição de modelos anatômicos representativos da população negra, especificamente modelos com pele escura (negra), é uma medida urgente e necessária para garantir a inclusão e a representatividade de todas as etnias no ensino médico, conforme preconizado pelos projetos pedagógicos de instituições de ensino superior, como é o caso da FAMMUC.

O Projeto Pedagógico do Curso de Medicina da FAMMUC já contempla a abordagem de temas relacionados à cultura afro-brasileira desde os primeiros semestres do curso, de modo a proporcionar um aprendizado mais inclusivo e humanizado aos futuros médicos. A aquisição de modelos anatômicos com características físicas da população negra, como um torso, fortalece essa proposta pedagógica, permitindo que os alunos possam estudar e compreender de forma mais precisa e contextualizada aspectos anatômicos, independente da cor da pele. Este tipo de prática educacional é essencial para a formação de médicos mais preparados para atender à diversidade da população brasileira, contribuindo para um atendimento médico mais eficiente e culturalmente sensível.

Além disso, as novas diretrizes curriculares do curso de graduação em medicina (2025), que enfatizam a necessidade de inovação no ensino e a integração de novas tecnologias, na qual podemos compreender que o uso de recursos digitais interativos, como modelos virtuais anatômicos tridimensionais (3D) decorrentes do uso de modelos anatômicos físicos, deve ser incorporado no processo de ensino-aprendizagem. A integração de modelos anatômicos físicos com recursos digitais interativos, acessíveis por meio de QR codes, proporciona aos estudantes uma visualização aprimorada das estruturas anatômicas. Através do acesso a modelos 3D virtuais, os alunos poderão explorar as estruturas do corpo humano de forma mais detalhada e precisa, visualizando o funcionamento do corpo e suas variações anatômicas em um ambiente digital, o que complementa e amplia o aprendizado obtido com o modelo físico.

A adoção de modelos anatômicos na pele negra, juntamente com a visualização digital 3D interativa, traz benefícios significativos para o processo educativo. Os estudantes, ao terem acesso a representações mais fidedignas e inclusivas, poderão compreender melhor a diversidade anatômica humana, o que é crucial para a formação de profissionais da saúde sensíveis às questões raciais e capazes de prestar cuidados adequados a todos os segmentos da sociedade. A utilização desses recursos digitais também estimula a aprendizagem ativa e o engajamento dos alunos, ao mesmo tempo em que facilita o estudo de aspectos anatômicos complexos, especialmente em um curso de medicina que exige uma compreensão aprofundada e detalhada da estrutura corporal.

Portanto, a aquisição de modelos anatômicos de torso na pele escura e pelve feminina, integrados a recursos de visualização digital 3D interativa, é justificada pela necessidade de promover a inclusão, garantir a representatividade étnica e proporcionar aos estudantes uma formação mais completa e tecnicamente avançada. Este investimento será fundamental para o aprimoramento do ensino de anatomia na FAMMUC, atendendo às novas exigências pedagógicas e tecnológicas, ao mesmo tempo em que contribui para a formação de médicos mais preparados para a realidade social e cultural brasileira.

**3- Área Requisitante e Responsável:**

Área Requisitante	Responsável
FAMMUC	Patrick Wander Endlich

**4 - Descrição dos requisitos da contratação necessários e suficientes à escolha da solução, prevendo critérios e práticas de sustentabilidade, observadas as leis e regulamentações específicas, bem como padrões mínimos de qualidade e desempenho:**

Aquisição de dois torsos masculino e feminino, em 24 partes na pele escura: modelo anatômico do torso de luxo, bissexual com a tonalidade da pele escura, dividido em 24 partes. o torso pode ser desmontado nas seguintes partes removíveis: cabeça em 3 partes, estômago em 2 partes, sistema intestinal em 4 partes, cobertura do tórax com seio, 2 pulmões, coração em 2 partes, fígado com vesícula biliar, metade frontal do rim, inserção de genital masculino com 4 partes, inserção de genital feminino com 3 partes. recurso integrado à visualização digital com modelos virtuais tridimensionais interativos.

Aquisição de 3 pélvis femininas com ligamentos, vasos, nervos, assoalho pélvico e órgãos, em 6 partes: modelo de pélvis feminina, formado por seis partes, deverá mostrar informações detalhadas sobre a topografia dos ossos, ligamentos, vasos, nervos, músculos do assoalho pélvico e dos órgãos pélvicos femininos, apresentando a totalidade do assoalho pélvico com esfíncter externo do ânus com corte pela seção sagital mediana, esfíncter externo da uretra, faccia transversal superficial do períneo e faccia profunda do períneo e o bulbo-esponjoso. deverá ser possível remover o reto, o útero com tubos de falópio, ovários e vagina, podendo desmontá-los em duas metades usando o corte através da seção sagital mediana. a metade direita da pélvis deverá mostrar as divisões e anatomia topográfica da artéria ilíaca comum, a artéria interna e externa e também a veia ilíaca comum e a externa. adicionalmente, deverão ser mostrados o plexo sacral direito, o nervo ciático e o nervo pudendo direito. ossos e ligamentos mostrados: dois ossos da coxa, a sínfise púbica, o sacro e o cóccix, a quinta vértebra lombar com disco intervertebral. o corte através da seção sagital mediana pela quinta vértebra lombar, sacro e cóccix permite desmontar ambas as partes da pélvis, expondo parte da cauda equina no canal vertebral. a metade esquerda da quinta parte do corpo vertebral lombar é

removível. a metade direita do modelo deverá mostrar os seguintes ligamentos pélvicos: ligamento inguinal, ligamento sacrotuberal, ligamento sacro-espinal, ligamentos sacro-iliacos anteriores, ligamento iliolumbar, ligamento longitudinal anterior, ligamento sacro-iliaco inter-ósseo, ligamento sacro-iliaco posterior e membrana obturadora. recurso integrado à visualização digital com modelos virtuais tridimensionais interativos.

Para aquisição de bens permanentes, as possibilidades para aquisição dos materiais de consumo são: pregão eletrônico em sua forma tradicional, pregão eletrônico por sistema de registro de preços, dispensa e inexigibilidade.

Os bens a serem adquiridos enquadram-se na classificação de singulares, pois possuem características que os individualiza, distingue dos demais, sendo o único capaz de atender a necessidade da Administração, conforme demonstrado na justificativa acostada nos autos.

É inexigível a licitação quando há inviabilidade de competição, conforme art. 74 da Lei nº 14.133/2021, sendo assim, essa opção foi a única capaz de atender ao propósito de aquisição dos bens. Vejamos:

Art. 74. É inexigível a licitação quando inviável a competição, em especial nos casos de:

I - aquisição de materiais, de equipamentos ou de gêneros ou contratação de serviços que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivos;

De plano, impende salientar que a hipótese do inciso acima transcrito é destinada às compras em que o fornecedor, distribuidor ou produtor for único ou exclusivo. Merece especial destaque a anotação de que ser “único” é diferente de ser “exclusivo”. Quando o fornecedor é único, a inviabilidade de competição é absoluta, ou seja, de fato não há outro disponível. Quando o fornecedor é “exclusivo”, existem outros que fornecem o objeto, mas por uma razão qualquer somente aquele indivíduo é que tem autorização para fornecê-lo.

A pesquisa de preço foi feita da seguinte forma: primeiramente delimitamos as características indispensáveis dos modelos anatômicos e em seguida buscamos propostas com empresas que comercializam modelos anatômicos. Os resultados estão dispostos na tabela abaixo:

Nº	Nome da Empresa (CNPJ)	Apresentou proposta? Em caso negativo, apontar a justificativa.	Preço (R\$)	Atende ao solicitado, ou seja, ( peças anatômicas) em pele escura, pelve com ligamentos e visualização virtual integrada ao modelo anatômico.	Em caso negativo (do solicitado), apontar a justificativa.
1	TFRÉ Comercial LTDA. (CNPJ: 46.388.622/001-30)	Sim (SEI! 1946270)	16.168,00	Não atende.	A empresa não oferece visualização virtual (1947368 1947394) nem comercializa itens na pele escura (SEI! 1946272). A pelve é apresentada sem os ligamentos (1947368).

	NETLAB EQUIPAMENTOS PARA LABORATORIOS LTDA	SIM (1947473)	6.135,05	Não atende.	A empresa não apresenta visualização virtual (1947989 1947993). Não comercializa itens na pele escura (1947998). A pelve é sem os ligamentos (1947993)
3	Brasil 3B Scientific Importação e Exportação Ltda	SIM 1948026	23.751,93	Atende.	
4	ANATOMIC COM. E ASSIST. TÉCNICA DE EQUIP. HOSP. E EDUC. LTDA	SIM (1948093)	19.981,50	Não atende.	A empresa não apresenta visualização virtual ( 1948098 1948100) A empresa não oferece visualização virtual (1948192 1948198 ) nem comercializa itens na pele escura (1948200).
5	GROUP ONLY COMERCIO E SERVICOS LTDA.	Sim (1948149 1948155)	18.484,58	Não atende.	

Após a consulta pudemos constatar o seguinte, as empresas 1, 2 e 5 não oferecem modelos anatômicos na pele escura e nem com visualização virtual. Ademais, o modelo de pelve da empresa 1 não conta com ligamentos. Por outro lado, a empresa 4, embora comercialize o torso na pele escura, seus modelos anatômicos não contam com integração para visualização virtual em 3 D. De fato, apenas a empresa 3 conta com todos os recursos considerados indispensáveis, torso na pele escura, e ambos os modelos cotados (torso e pelve) contam com o recurso de visualização virtual. Concluimos que somente a empresa Brasil 3B Scientific Importação e Exportação Ltda (CNPJ: 08.334.592/0001-90), apresentou uma proposta que atende ao material demandando: 2 torsos na pele escura e 3 pélvis, devendo todos os modelos contar com o recurso de visualização virtual SEI!1948026. Ademais, essa empresa também apresentou a carta de exclusividade SEI! 1948587, razoabilidade SEI!1948609 e nota fiscal comprovando o preço praticado em mercado SEI! 1950004. Infere-se, ainda, que foi realizada a verificação da veracidade do citado documento, conforme consta no E-mail Veracidade1948624. Sendo assim, a escolha adequada para realizar a compra será a inexigibilidade com fulcro no art. 74 da Lei nº 14.133/2021.

Cabe ressaltar, que consultamos o Portal de Compras de Governo Federal para o CATMAT dos modelos anatômicos nas quais se têm a intenção de adquirir por meio deste processo, mas não encontramos nenhum material que seja compatível com o demandando SEI! 1949986.

Em consulta ao Catalogo Eletrônico de Padronização, disponível em <https://www.gov.br/pncp/pt-br/catalogo-eletronico-de-padronizacao>, não foram localizados padronizações para os itens objetos deste processo.

Considerando que o Plano Diretor de Logística Sustentável institucional encontra-se em fase de elaboração, os critérios de sustentabilidade, observando o disposto no Guia Nacional de Contratações Sustentáveis (6ª ed. Brasília: AGU, setembro, 2023), devem ser considerados os produtos fornecidos em embalagens de materiais reciclado, biodegradável, atóxico, sempre que possível, produzidos sem utilização de trabalho escravo ou infantil e com máquinas que reduzem a geração de resíduos industriais ou com menor uso de água e energia.

Os materiais a serem adquiridos deverão atender a requisitos técnicos e funcionais compatíveis com as

práticas do curso de medicina, inclusive do internato médico da FAMMUC. Assim, os itens deverão observar, no mínimo os seguintes parâmetros:

- (1) Conformidade com as normas técnicas vigentes, especialmente aquelas emitidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), e demais órgãos reguladores pertinentes;
- (2) Garantia de segurança, durabilidade e eficiência operacional, considerando o uso intensivo em laboratórios de pesquisas;
- (3) Facilidade de higienização e resistência a agentes químicos utilizados em procedimentos em laboratórios de pesquisas;
- (4) Fornecimento de manuais técnicos em língua portuguesa, com orientações claras de uso, instalação e manutenção;
- (5) Assistência técnica autorizada e suporte pós-venda no território nacional, preferencialmente com base de atendimento que contemple o nordeste de Minas Gerais, particularmente a cidade de Teófilo Otoni;
- (6) Padrões mínimos de qualidade, conforme catálogos técnicos, especificações de fabricantes e exigências das áreas usuárias;
- (7) Sustentabilidade ambiental, por meio de observância de eficiência energética, materiais recicláveis e redução de resíduos, conforme viabilidade técnica de cada item. Considerar, também, a Instrução Normativa SLTI/MPOG 01/2010.
- (8) Fornecimento, o contratado deverá fornecer diretamente o objeto, não podendo transferir a responsabilidade pelo objeto licitado para nenhuma outra empresa. Caberá ao contratado repetir procedimentos às suas próprias custas para corrigir falhas verificadas, principalmente na hipótese de entrega de material em desacordo com as condições pactuadas. Além disso, deve fornecer materiais novos, de primeiro uso, fabricados de acordo com as normas técnicas em vigor, de boa qualidade e de excelente aceitação no mercado. Visando manutenções futuras.

Os produtos referentes a esta contratação deverão ser entregues pelo fornecedor, de acordo com as especificações definidas em termo de referência, sendo que o fornecedor deverá assumir a responsabilidade por todas as providências e obrigações estabelecidas na legislação específica sobre a qualidade e especificação dos materiais que serão entregues.

**O prazo de entrega dos bens é de 60 dias, para os itens cuja entrega será imediata, contados do envio da nota de empenho à empresa;**

Caso não seja possível a entrega na data assinalada, a empresa deverá comunicar as razões respectivas com pelo menos **05 dias** de antecedência para que qualquer pleito de prorrogação de prazo seja analisado, ressalvadas situações de caso fortuito e força maior.

**Divisão de Almoxarifado/UFVJM, Campus do Mucuri/UFVJM**, no horário de 08:00 às 11:00 e de 13:00 às 16:30 horas em dias úteis;

Os produtos serão recebidos provisoriamente pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para feito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência, na proposta e pelo que segue:

O fornecedor não poderá realizar a cobrança de frete;

Os produtos devem estar embalados de acordo com a nota fiscal/empenho, não enviando materiais/produtos de notas fiscais/empenhos diferentes numa mesma embalagem;

Os produtos não devem apresentar avarias ou adulterações;

Os produtos devem ser entregues em embalagens originais contendo a data e número do lote de fabricação e prazo de validade;

Deverão ser observadas as condições específicas de armazenamento e de transporte dos produtos adquiridos, objetivando a garantia da estabilidade dos mesmos.

A descarga e o manuseio dos produtos para entrega utiliza procedimentos manuais de total responsabilidade da parte do fornecedor, como por exemplo, a contratação de chapa ou ajudante, os riscos de todas as ordens pertinentes à atividade incluindo as trabalhistas, e ainda a prestação de socorro em caso de necessidade.

Os produtos poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, inclusive antes do recebimento provisório, quando em desacordo com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de até 10 **(dez) dias úteis**, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação mediante termo detalhado.

Na hipótese de a verificação a que se refere o subitem anterior não ser procedida dentro do prazo fixado, reputar-se-á como realizada, consumando-se o recebimento definitivo no dia do esgotamento do prazo.

O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da contratada pelos prejuízos resultantes da incorreta execução o contrato.

Os requisitos ora descritos visam garantir que os bens adquiridos sejam adequados ao uso pretendido, promovam a economicidade no ciclo de vida do produtor, minimizem riscos operacionais e contribuam para a qualidade das pesquisas desenvolvidas pelos alunos e professores da Faculdade de Medicina do Mucuri.

## **5 - Levantamento de mercado, que consiste na análise das alternativas possíveis, e justificativa técnica e econômica da escolha do tipo de solução a contratar, podendo, entre outras opções:**

Aquisição de dois torsos masculino e feminino, em 24 partes na pele escura: modelo anatômico do torso de luxo, bissexual com a tonalidade da pele escura, dividido em 24 partes. o torso pode ser desmontado nas seguintes partes removíveis: cabeça em 3 partes, estômago em 2 partes, sistema intestinal em 4 partes, cobertura do tórax com seio, 2 pulmões, coração em 2 partes, fígado com vesícula biliar, metade frontal do rim, inserção de genital masculino com 4 partes, inserção de genital feminino com 3 partes. recurso integrado à visualização digital com modelos virtuais tridimensionais interativos.

Aquisição de 3 pélvis femininas com ligamentos, vasos, nervos, assoalho pélvico e órgãos, em 6 partes: modelo de pélvis feminina, formado por seis partes, deverá mostrar informações detalhadas sobre a topografia dos ossos, ligamentos, vasos, nervos, músculos do assoalho pélvico e dos órgãos pélvicos femininos, apresentando a totalidade do assoalho pélvico com esfíncter externo do ânus com corte pela seção sagital mediana, esfíncter externo da uretra, faccia transversal superficial do períneo e faccia profunda do períneo e o bulbo-esponjoso. deverá ser possível remover o reto, o útero com tubos de falópio, ovários e vagina, podendo desmontá-los em duas metades usando o corte através da seção sagital mediana. a metade direita da pélvis deverá mostrar as divisões e anatomia topográfica da artéria ilíaca comum, a artéria interna e externa e também a veia ilíaca comum e a externa. adicionalmente, deverão ser mostrados o plexo sacral direito, o nervo ciático e o nervo pudendo direito. ossos e ligamentos mostrados: dois ossos da coxa, a sínfise púbica, o sacro e o cóccix, a quinta vértebra lombar com disco intervertebral. o corte através da seção sagital mediana pela quinta vértebra lombar, sacro e cóccix permite desmontar ambas as partes da pélvis, expondo parte da cauda equina no canal vertebral. a metade esquerda da quinta parte do corpo vertebral lombar é

removível. a metade direita do modelo deverá mostrar os seguintes ligamentos pélvicos: ligamento inguinal, ligamento sacrotuberal, ligamento sacro-espinal, ligamentos sacro-iliacos anteriores, ligamento iliolumbar, ligamento longitudinal anterior, ligamento sacro-iliaco inter-ósseo, ligamento sacro-iliaco posterior e membrana obturadora. recurso integrado à visualização digital com modelos virtuais tridimensionais interativos.

Para aquisição de bens permanentes, as possibilidades para aquisição dos materiais de consumo são: pregão eletrônico em sua forma tradicional, pregão eletrônico por sistema de registro de preços, dispensa e inexigibilidade.

Os bens a serem adquiridos enquadram-se na classificação de singulares, pois possuem características que os individualiza, distingue dos demais, sendo o único capaz de atender a necessidade da Administração, conforme demonstrado na justificativa acostada nos autos.

É inexigível a licitação quando há inviabilidade de competição, conforme art. 74 da Lei nº 14.133/2021, sendo assim, essa opção foi a única capaz de atender ao propósito de aquisição dos bens. Vejamos:

Art. 74. É inexigível a licitação quando inviável a competição, em especial nos casos de:

I - aquisição de materiais, de equipamentos ou de gêneros ou contratação de serviços que só possam ser fornecidos por produtor, empresa ou representante comercial exclusivos;

De plano, impende salientar que a hipótese do inciso acima transcrito é destinada às compras em que o fornecedor, distribuidor ou produtor for único ou exclusivo. Merece especial destaque a anotação de que ser “único” é diferente de ser “exclusivo”. Quando o fornecedor é único, a inviabilidade de competição é absoluta, ou seja, de fato não há outro disponível. Quando o fornecedor é “exclusivo”, existem outros que fornecem o objeto, mas por uma razão qualquer somente aquele indivíduo é que tem autorização para fornecê-lo.

Após a consulta pudemos constatar o seguinte, 3 das empresas consultadas não oferecem modelos anatômicos na pele escura e nem com visualização virtual. Ademais, o modelo de pelve de uma não conta com ligamentos. Por outro lado, uma quarta empresa, embora comercialize o torso na pele escura, seus modelos anatômicos não contam com integração para visualização virtual em 3 D. De fato, apenas uma empresa conta com todos os recursos considerados indispensáveis, torso na pele escura, e ambos os modelos cotados (torso e pelve) contam com o recurso de visualização virtual. Concluímos que somente a empresa Brasil 3B Scientific Importação e Exportação Ltda (CNPJ: 08.334.592/0001-90), apresentou uma proposta que atende ao material demandando: 2 torsos na pele escura e 3 pélvis, devendo todos os modelos contar com o recurso de visualização virtual SEI!1948026. Ademais, essa empresa também apresentou a carta de exclusividade SEI! 1948587, razoabilidade SEI!1948609 e nota fiscal comprovando o preço praticado em mercado SEI! 1950004. Infere-se, ainda, que foi realizada a verificação da veracidade do citado documento, conforme consta no E-mail Veracidade1948624. Sendo assim, a escolha adequada para realizar a compra será a inexigibilidade com fulcro no art. 74 da Lei nº 14.133/2021.

## **6 - Descrição da solução como um todo, inclusive das exigências relacionadas à manutenção e à assistência técnica, quando for o caso:**

Aquisição de dois torsos masculino e feminino, em 24 partes na pele escura: modelo anatômico do torso de luxo, bissexual com a tonalidade da pele escura, dividido em 24 partes. o torso pode ser desmontado nas seguintes partes removíveis: cabeça em 3 partes, estômago em 2 partes, sistema intestinal em 4 partes, cobertura do tórax com seio, 2 pulmões, coração em 2 partes, fígado com vesícula biliar, metade frontal do rim, inserção de genital masculino com 4 partes, inserção de genital feminino com 3 partes. recurso integrado à visualização digital com modelos virtuais tridimensionais interativos.

Aquisição de 3 pélvis femininas com ligamentos, vasos, nervos, assoalho pélvico e órgãos, em 6 partes: modelo de pélvis feminina, formado por seis partes, deverá mostrar informações detalhadas sobre a

topografia dos ossos, ligamentos, vasos, nervos, músculos do assoalho pélvico e dos órgãos pélvicos femininos, apresentando a totalidade do assoalho pélvico com esfíncter externo do ânus com corte pela seção sagital mediana, esfíncter externo da uretra, fáscia transversal superficial do períneo e fáscia profunda do períneo e o bulbo-esponjoso. deverá ser possível remover o reto, o útero com tubos de falópio, ovários e vagina, podendo desmontá-los em duas metades usando o corte através da seção sagital mediana. a metade direita da pélvis deverá mostrar as divisões e anatomia topográfica da artéria ilíaca comum, a artéria interna e externa e também a veia ilíaca comum e a externa. adicionalmente, deverão ser mostrados o plexo sacral direito, o nervo ciático e o nervo pudendo direito. ossos e ligamentos mostrados: dois ossos da coxa, a sínfise púbica, o sacro e o cóccix, a quinta vértebra lombar com disco intervertebral. o corte através da seção sagital mediana pela quinta vértebra lombar, sacro e cóccix permite desmontar ambas as partes da pélvis, expondo parte da cauda equina no canal vertebral. a metade esquerda da quinta parte do corpo vertebral lombar é removível. a metade direita do modelo deverá mostrar os seguintes ligamentos pélvicos: ligamento inguinal, ligamento sacrotuberal, ligamento sacro-espinal, ligamentos sacro-ilíacos anteriores, ligamento iliolombar, ligamento longitudinal anterior, ligamento sacro-ilíaco inter-ósseo, ligamento sacro-ilíaco posterior e membrana obturadora. recurso integrado à visualização digital com modelos virtuais tridimensionais interativos.

A finalidade é a melhoria dos laboratórios de ensino, particularmente das aulas práticas do curso de medicina da Faculdade de Medicina do Mucuri da UFVJM, por meio da aquisição de modelos anatômicos com interação virtual por modelos 3D, visando o atendimento das DCNs no processo de formação do acadêmico em medicina.

A solução prevê que todos os itens fornecidos deverão contar com a garantia mínima legal, manual técnico em português e, quando aplicável, serviço de assistência técnica autorizada no território nacional, preferencialmente com cobertura regional em Teófilo Otoni-MG, a fim de minimizar tempos de inatividade e reduzir custos de manutenção.

**7 - Estimativa das quantidades a serem contratadas, acompanhada das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, considerando a interdependência com outras contratações, de modo a possibilitar economia de escala:**

O curso de medicina da Fammuc conta com a entrada semestral de 30 alunos. Logo, espera-se que as aulas práticas sejam realizadas em grupo de no máximo 4 a 5 alunos. Desta forma, para que isso ocorra faz-se necessário a aquisição de dois torsos anatômicos masculino e feminino, e 3 pélvis femininas.

**8 - Estimativa do valor da contratação, acompanhada dos preços unitários referenciais, das memórias de cálculo e dos documentos que lhe dão suporte, que poderão constar de anexo classificado, se a administração optar por preservar o seu sigilo até a conclusão da licitação:**

A estimativa da contratação de de 2 (dois) torsos anatômicos masculino e feminino, e 3 (três) pélvis femininas, tem o valor total disposto na tabela abaixo:

Modelo anatômico	Valor Unitário	Quantitativo a ser adquirido	Valor total
Torso masculino e feminino, em 24 partes, pele escura, com recurso interativo	R\$6.248,07	2	R\$12.496,14
Pélvis feminina com ligamentos, vasos, nervos, assoalho pélvico e órgãos, em 6 partes	R\$3.751,93	3	R\$11.255,79
Valor total			R\$23.751,93

O valor da contratação é de R\$23.751,93 (vinte e três mil e setecentos e cinquenta e um reais e noventa três centavos).



## **9 - Justificativas para o parcelamento ou não da solução:**

Não será adotado o parcelamento da solução, uma vez que será feito por meio de inexigibilidade, tendo o processo licitatório efetivado, viabilizando a aquisição total dos itens.

## **10 - Contratações correlatas e/ou interdependentes:**

Não existe contratação correlata, complementares, interdependentes ou convergentes para a presente contratação.

## **11 - Demonstrativo da previsão da contratação no Plano de Contratações Anual, de modo a indicar o seu alinhamento com os instrumentos de planejamento do órgão ou entidade:**

Não há previsão no Plano Anual de Contratação (PAC), uma vez o recurso foi liberado para a Fammuc em outubro de 2025. Desta forma, como o PAC é elaborado no ano anterior e já passada as janelas de retificação no plano em exercício, justifica-se a ausência no PAC.

## **12 - Demonstrativo dos resultados pretendidos, em termos de economicidade e de melhor aproveitamento dos recursos humanos, materiais e financeiros disponíveis:**

A aquisição de dois torsos anatômicos masculino e feminino, com pele escura, e três pélvis femininas, ambos integrados com recursos digitais interativos acessíveis por meio de QR codes, trará resultados diretos e indiretos significativos para o curso de medicina da Faculdade de Medicina do Mucuri (FAMMUC). Esses modelos anatômicos, com características específicas da população negra, proporcionarão um aprendizado mais inclusivo e representativo, permitindo aos alunos uma visão mais precisa das variações anatômicas humanas, o que é fundamental para a formação de profissionais da saúde sensíveis e preparados para atender a diversidade da população brasileira.

Ganhos diretos para o curso de medicina:

1. Melhoria na qualidade do ensino e aprendizagem: A integração entre os modelos anatômicos físicos e os recursos digitais interativos, por meio dos QR codes, proporcionará aos estudantes uma visualização aprimorada e mais detalhada das estruturas anatômicas. O acesso a modelos tridimensionais virtuais permitirá aos alunos explorar, de forma mais precisa e clara, as variações anatômicas de diferentes etnias e gêneros. Isso facilita a compreensão do corpo humano, especialmente para aqueles que possuem dificuldades no aprendizado de anatomia, um dos principais desafios no ensino da medicina.

2. Aumento da representatividade e inclusão: A utilização de modelos anatômicos com pele escura, especialmente no contexto de torsos masculino e feminino, reforça a representatividade da população negra, atendendo a uma demanda crescente por mais diversidade no ensino médico. Isso contribui diretamente para o combate ao racismo estrutural no ambiente acadêmico, possibilitando que os alunos negros se vejam mais representados nas imagens e modelos de estudo, o que é um fator motivador e psicologicamente positivo para o processo de aprendizagem.

3. Aprimoramento do aprendizado prático e teórico: A combinação dos modelos físicos com a visualização digital 3D permite que os estudantes acessem uma aprendizagem mais rica e dinâmica. A interação com os modelos 3D proporciona uma compreensão mais profunda da anatomia humana, permitindo a visualização de movimentos e interações anatômicas que não são possíveis com modelos tradicionais estáticos. Essa abordagem estimula a aprendizagem ativa, promovendo maior engajamento e retenção do conteúdo.

Ganhos indiretos e impacto na gestão de recursos:

1. Otimização dos recursos materiais e humanos: A aquisição desses modelos anatômicos com integração digital reduz a necessidade de outras ferramentas pedagógicas tradicionais, como dissecções e modelos anatômicos de menor qualidade, que exigem mais manutenção e podem não proporcionar a mesma eficácia de ensino. Ao permitir que os alunos acessem o conteúdo de forma digital, a FAMMUC maximiza a utilização dos modelos, sem a necessidade de reproduzir múltiplos exemplares físicos, otimizando os recursos materiais. Além disso, os docentes terão mais condições de focar em aulas práticas e discussões sobre a diversidade anatômica, ao invés de se concentrarem apenas em explicar a anatomia básica.

2. Eficiência financeira a longo prazo: A integração de modelos físicos com recursos digitais reduz o custo com a aquisição e manutenção de múltiplos modelos anatômicos, permitindo uma melhor alocação dos recursos financeiros. Além disso, a possibilidade de acessar modelos digitais em 3D através dos QR codes elimina a necessidade de novos investimentos em recursos caros e físicos para cada especialidade ou grupo de alunos, garantindo um uso mais eficiente do orçamento da faculdade. A tecnologia digital também permite atualizações e melhorias constantes dos conteúdos, sem a necessidade de substituição física, o que gera economia contínua.

3. Inovação no ensino e na pesquisa: A utilização de tecnologias digitais de ponta, como os modelos 3D interativos, coloca a FAMMUC na vanguarda do ensino médico, alinhando-se às novas diretrizes curriculares e à exigência de inovação no ensino. A implementação dessa tecnologia não só melhora o ensino, mas também fomenta um ambiente de pesquisa contínua, em que as interações digitais e físicas se complementam, permitindo aos professores e alunos explorar novos métodos e abordagens pedagógicas.

Impacto no aproveitamento dos recursos humanos: Ao integrar essas tecnologias, os professores terão mais tempo para focar em atividades pedagógicas que envolvem diretamente o raciocínio clínico e a aplicação prática do conhecimento anatômico, em vez de depender de métodos tradicionais de ensino. Isso maximiza o tempo de interação docente-aluno e facilita um ensino mais dinâmico e engajador. Além disso, os alunos serão mais autônomos em sua aprendizagem, podendo acessar os recursos digitais fora da sala de aula, otimizando o tempo de estudo e aprimorando o desempenho acadêmico.

Em suma, a aquisição dos dois torsos anatômicos e das três pélvis femininas com a integração de recursos digitais interativos trará uma série de benefícios tanto diretos quanto indiretos para o curso de medicina da FAMMUC. A melhoria na qualidade do ensino, o aumento da representatividade, a otimização dos recursos materiais e financeiros, bem como a inovação no processo educativo, garantem que essa aquisição seja um investimento estratégico para o futuro da formação médica na instituição.

**13 - Providências a serem adotadas pela Administração previamente à celebração do contrato, tais como adaptações no ambiente do órgão ou da entidade, necessidade de obtenção de licenças, outorgas ou autorizações, capacitação de servidores ou de empregados para fiscalização e gestão contratual:**

Observando o disposto no Capítulo IX da Lei nº 14.133, de 2021, o recebimento provisório e conferência de todo o material será realizada pelo requisitante do material e pelo fiscal do contrato. O material adquirido deverá estar adequadamente embalado e em perfeito estado, para que possa ser então gerado o ateste de recebimento.

**14 - Descrição de possíveis impactos ambientais e respectivas medidas mitigadoras, incluídos requisitos de baixo consumo de energia e de outros recursos, bem como logística reversa para desfazimento e reciclagem de bens e refugos, quando aplicável:**

A aquisição por meio de inexigibilidade, obedece as condições já determinadas, sendo:

Consumo de energia elétrica pelos equipamentos: a especificação técnica priorizou, sempre que possível, modelos com eficiência energética comprovada, reduzindo o consumo e promovendo sustentabilidade operacional;

Geração de resíduos sólidos ao longo da vida útil dos bens: os equipamentos deverão ser duráveis, reparáveis e entregues com manual técnico, facilitando a manutenção preventiva e corretiva, e evitando o descarte precoce;

Transporte e embalagens: será exigido dos fornecedores que minimizem o uso de materiais plásticos e embalagens não recicláveis, e que adotem, preferencialmente, materiais reciclados ou recicláveis;

Com essas medidas, a contratante buscou compatibilizar a contratação com os compromissos ambientais da Administração Pública Federal, reduzindo impactos negativos e contribuindo para a sustentabilidade institucional.

## **15 - Posicionamento conclusivo sobre a adequação da contratação para o atendimento da necessidade a que se destina:**

Com base nos elementos anteriores do presente documento de estudos preliminares, DECLARAMOS que:

(X) É VIÁVEL a presente contratação.

( ) NÃO É VIÁVEL a presente contratação.

### **15.1 Justificativa da viabilidade**

Em atenção ao que consta neste estudo técnico preliminar, verificou-se que a aquisição de dois torsos anatômicos masculino e feminino, com pele escura, e três pélvis femininas, ambos integrados com recursos digitais interativos, atende às demandas necessárias relacionadas às práticas do curso de Medicina da Fammuc, os benefícios pretendidos são relevantes, os custos previstos são compatíveis e os riscos envolvidos são administráveis. Dessa forma, consideramos como viável a aquisição do objeto por inexigibilidade de licitação.

## **16. Responsáveis**

Patrick Wander Endlich CPF \*\*\*.005.947-\*\*

Roberta Barbizan Petinari CPF\*\*\*.761.468-\*\*

Diamantina, 2023.

Equipe do Estudo Técnico Preliminar



Documento assinado eletronicamente por **Patrick Wander Endlich, Diretor(a)**, em 28/11/2025, às 15:46, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **1946200** e o código CRC **DEBC6438**.