



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



PROJETO TED CAPITAL

Pesquisa de avaliação dos Centros de Especialidades Odontológicas referente a confecção de próteses por meio tecnologia analógica frente à implementação e monitoramento do fluxo digital.

I. Descrição do objeto e itens gerais.

- A) **Objeto:** Aquisição de equipamentos e materiais permanentes.
- B) **Órgão ou entidade integrante dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União**
- **Instituição Proponente:** Universidade Federal de Uberlândia
- C) **Coordenador(a) geral do Projeto:** Carlos José Soares
- D) **Área técnica/finalística do Ministério da Saúde (MS):** Coordenação-Geral de Saúde Bucal/Departamento de Estratégias e Políticas de Saúde Comunitária/Secretária de Atenção Primária à Saúde.

II. Contextualização do projeto

A demanda de serviços de prótese dentária é elevada e supera a capacidade de oferta de serviços dos profissionais dos CEOs e dos LRPDs. Com isso a busca por novas tecnologias que possam ser incorporadas ao SUS e facilitar processos em menor tempo é imperativo para a solução dessa demanda. Evidencia-se insuficiência de oferta de serviço de próteses dentárias e a demanda reprimida para possibilitar a melhoria da qualidade dos serviços oferecidos pela Rede de Atenção à Saúde Bucal. Devido à implantação e avaliação de um novo serviço na Rede de Atenção à Saúde Bucal do Sistema Único de Saúde, em que a metodologia de implantação e avaliação de serviços de saúde será realizada com a participação de agentes externos, é necessário executar o projeto de forma descentralizada com uma instituição que tenha a capacidade de desenvolver atividades de pesquisa. Além disso, considerando a presença de instituições e profissionais de todas as regiões do país (norte, nordeste, centro-oeste, sudeste e sul), escolheu-se a Universidade Federal de Uberlândia, por meio da Fundação de Apoio Universitário para executar este Projeto de Implantação e Avaliação. A equipe contará com pesquisadores experientes que já atuaram como coordenadores, supervisores e avaliadores

em processos de avaliações externas de serviços de saúde bucal, assim como com a colaboração de pesquisadores de todas as regiões do país.

III. Justificativa e motivação para celebração do instrumento

A demanda por serviços de prótese dentária é maior do que a oferta pelos profissionais dos Laboratórios Regionais de Próteses Dentárias (LRPDs). Para atender essa necessidade, é crucial a incorporação de novas tecnologias no Sistema Único de Saúde (SUS), que possam agilizar os processos. A insuficiência de serviços de próteses dentárias e a demanda reprimida indicam a necessidade de melhorar a qualidade do atendimento na Rede de Atenção à Saúde Bucal. Com a implantação de um novo tipo de serviço, envolvendo agentes externos na avaliação, o projeto será executado de forma descentralizada pela Universidade Federal de Uberlândia, através da Fundação de Apoio Universitário. Pesquisadores experientes de todas as regiões do país serão responsáveis pela implementação e avaliação. O projeto visa utilizar novas tecnologias no processo de construção de próteses dentárias em comparação ao modelo analógico, com a expectativa de aumentar a oferta de serviços, reduzir o tempo de tratamento e melhorar a satisfação de usuários, profissionais e gestores do SUS.

IV. Indicação do público-alvo:

Profissionais dos Centro de Especialidades Odontológicas e dos Laboratórios Regionais de Prótese Dentárias e os usuários do SUS que demandam serviços de prótese dentária pelo SUS.

V. Objetivo geral

Implementar, avaliar e monitorar projeto piloto de prótese de saúde bucal em fluxo digital no Sistema Único de Saúde comparativamente ao processo analógico vigente visando melhorar o fluxo de trabalho para profissionais dos CEOs e LRPDs dos polos selecionados.

VI. Objetivos específicos

1. Adquirir equipamentos odontológicos para confecção de próteses dentárias que viabilizarão a implementação em projeto piloto de confecção de próteses dentárias no SUS pelo fluxo digital;
2. Compreender as limitações do modelo atual analógico e justificar a necessidade de uma mudança.
3. Demonstrar a viabilidade e os benefícios do modelo digital.

4. Fornecer uma base para a decisão sobre qual modelo oferece melhores resultados considerando aspectos como custo, eficiência e impacto.

VII. Descrição das metas, atividades e indicadores

Meta 1 – aquisição de conjunto de equipamento constituídos por: 2 Impressoras 3D Odontológica; 1 Scanner Intraoral Odontológico; 1 Scanner de Bancada (CAD/CAM); 1 Fresadora Odontológica; 1 Forno de Sinterização de Zircônia; 2 Sistema de Digitalização de Imagens Odontológicas; e 2 Computador Portátil (Notebook para Telessaúde) visando implementar como projeto piloto processo de confecção de próteses dentárias pelo fluxo digital em 5 polos selecionados. Buscando ampliar oferta de serviços de próteses dentárias, reduzir tempo de tratamento, reduzir tempo de fila de espera por serviços de próteses dentárias e melhorar satisfação do usuário, dos profissionais e dos gestores do SUS.

Atividade 1.1: Realizar processo licitatório

Produto 1.1: Processo licitatório realizado e itens doados aos polos.

VIII. Relação dos equipamentos e materiais permanentes

IDENTIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E MATERIAIS PERMANENTES A SEREM ADQUIRIDOS*							
Item	Equipamento	Nº SIGEM	Especificação do Equipamento no SIGEM	Ambiente de Alocação na Instituição	Quant.	Valor Unitário	Valor Total
1	Impressora 3D Odontológica	11831	Impressora 3D com painel LCD touch screen de no mínimo 2.8 polegadas, resolução XY de 25 a 100 um, conexão USB, velocidade mínima de impressão de 60 mm/h, espessura de camada mínima de 0,03 a 0,1 mm, fonte de luz em LED 405 nm, projeção mínima 2k de 1920x1080 DPI FHD, alimentação elétrica a definir pela entidade solicitante.	Consultório Odontológico	10	R\$ 7.431,00	R\$ 74.310,00
2	Scanner Intraoral Odontológico	11825	Equipamento com tecnologia de escaneamento vídeo type, iluminação LED, modo de operação contínua, tempo médio de escaneamento por arcada de 1,5min, campo de vídeo mínimo de 13x13mm, profundidade mínima de 12mm, precisão e consistência mínima de 0,9um, formato de arquivos de saída STL, PLY e PTY ou outros, interface USB 3.0, software compatível, acessórios que acompanham o equipamento e alimentação elétrica a definir pela entidade solicitante.	Consultório Odontológico	5	R\$ 90.064,00	R\$ 450.320,00
3	Scanner de Bancada (CAD/CAM)	11830	Equipamento móvel, com plataforma giratória, precisão mínima de 8 microns, fonte de iluminação com luz branca ou azul, software compatível com CAD/CAM, arquivos exportados em no mínimo STL, PLY e OBJ, interface USB, conexão com computador, alimentação elétrica a definir pela entidade solicitante.	Consultório Odontológico	5	R\$ 49.213,00	R\$ 246.065,00
4	Fresadora Odontológica	11828	Equipamento de bancada, com conectividade para scanner e computador, 5 eixos simultâneos, usinagem úmida e seca, ângulo de ataque de no mínimo 130° e ângulo de rotação de no mínimo 360°, câmara de fresagem com no mínimo 4 motores e mandril	Consultório Odontológico	5	R\$ 245.483,00	R\$ 1.227.415,00

			preparado para 4 brocas diamantadas, velocidade máxima de rotação de no mínimo 30.000 rpm, potência máxima de no mínimo 0.5 KW. Escaneador de bloco e leitor RFID, blocos de no mínimo 70 mm, sistema CAD/CAM integrado. Alimentação elétrica a definir pela entidade solicitante.				
5	Forno de Sinterização de Zircônia	11829	Forno de alta precisão de temperatura, com variação mínima de 1 °C, ciclos rápidos ou lentos, com modo de funcionamento contínuo, temperatura máxima ideal mínima de 1550 °C, humidade relativa de 80%, tela LCD, mínimo de 40 programas, grau de impureza 2, conectividade software CAD/CAM, interface USB e Ethernet para LAN, potência mínima de 1300W, No-break, alimentação elétrica a definir pela entidade solicitante.	Consultório Odontológico	5	R\$ 54.634,00	R\$ 273.170,00
6	Sistema de Digitalização de Imagens Odontológicas	11826	Sistema de digitalização de imagens odontológicas, composto por: 01 sensor digital intraoral, com captura de imagens em alta definição em tempo real, tecnologia CMOS e/ou fibra óptica, conexão USB, salva e exporta imagens no sistema DICOM, software com ampla gama de recursos de imagem, resolução teórica mínima de 20 pl/mm; 01 posicionador; Comunicação com computadores.	Consultório Odontológico	10	R\$ 13.938,00	R\$ 139.380,00
7	Computador Portátil (Notebook para Telesaúde)	11871	O equipamento deverá estar em linha de produção pelo fabricante. Computador portátil (notebook) com processador que possua no mínimo 4 Núcleos, 8 threads e frequência de 2.4GHz; unidade de armazenamento SSD com no mínimo 480 GB, interface PCIe NVMe M.2, memória RAM de no mínimo 16 GB, em 2 módulos idênticos de 8 GB cada, do tipo SDRAMDDR4 3000 MHz ou superior, tela LCD de 14 ou 15 polegadas widescreen, anti reflexo, suportar resolução FULL HD (1920 x 1080 pixels), retro iluminada por LED. O teclado deverá conter todos os caracteres da	Consultório Odontológico	10	R\$ 6.940,00	R\$ 69.400,00

			língua portuguesa, inclusive ç e acentos, nas mesmas posições do teclado padrão ABNT2, mouse touchpad com 2 botões integrados, mouse óptico com conexão USB e botão de rolagem (scroll), interfaces de rede 10/100/1000 conector rj-45 fêmea e WIFI padrão IEEE 802.11 b/g/n/ac, bluetooth mínimo 4.0. Sistema operacional Windows 10 pro (64 bits), bateria recarregável do tipo íon de lítio com no mínimo 4 células, fonte externa automática compatível com o item, possuir interfaces USB 2.0 e 3.0, 1 HDMI ou display port, leitor de cartão, webcam FULL HD (1080 p). Deverá vir acompanhado de maleta do tipo acolchoada, para transporte e acondicionamento do equipamento. O equipamento deverá ser novo, sem uso, reforma ou recondicionamento.				
TOTAL DO PROJETO							R\$ 2.480.060,00

A Justificativa por aquisição de 2 Impressoras 3D Odontológicas se deve ao fato de agilizar o processo de impressão de coroas unitárias e próteses totais envolvidas no projeto, ficando uma para cada processo de impressão, assim o fluxo de trabalho será otimizado evitando a necessidade de constantes trocas de resinas nos tanques de armazenamento. A justificativa para a aquisição de 2 sistemas de aquisição de imagens se justifica pelos CEOs tipo I, que são os de menores dimensões, possuem 3 consultórios e isso facilitaria o fluxo de trabalho com agilidade no atendimento. A justificativa para a aquisição de 2 notebooks se justifica para operar os sistemas de RX, e as impressoras de cada polo.

IX. Vigência

Duração: 21 meses

X. Resultados esperados

Os equipamentos a serem adquiridos que envolve: 2 Impressoras 3D Odontológicas, 1 Scanner Intraoral Odontológico, 1 Scanner de Bancada (CAD/CAM), 1 Fresadora Odontológica, 1 Forno de Sinterização de Zircônia, 2 Sistemas de Digitalização de Imagens Odontológicas, 2 Computadores portáteis (Notebooks para Telesaúde), possibilitarão a implementação como projeto piloto de polos de prótese de saúde bucal em fluxo digital no Sistema Único de Saúde comparativamente ao processo analógico vigente.

XII. Cronograma de execução financeiro

Meta	Rubrica	Mês		Total
		Início	Fim	
<i>Meta 1</i>	Equipamento e material permanente	1	5	R\$ 2.480.060,00

XIII. Cronograma de desembolso

PARCELA	MÊS	VALOR (R\$)	METAS
01	01	R\$ 2.480.060,00	Meta 1

XIV. Plano de aplicação detalhado e consolidado

CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA	VALOR BRUTO PREVISTO
4.4.90.52.00	R\$ 2.480.060,00

XV. Referências bibliográficas

REFERÊNCIAS

1. BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.436, de 21 de setembro de 2017. Dispõe sobre a aprovação da Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes para a organização da Atenção Básica, no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 21 set. 2017.
2. BRASIL. Lei nº 14.572, de 8 de maio de 2023. Institui a Política Nacional de Saúde Bucal no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e altera a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, para incluir a saúde bucal no campo de atuação do SUS. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 9 maio 2023. Seção 1, p. 1.
3. Siqueira R, Galli M, Chen Z, Mendonça G, Meirelles L, Wang HL, Chan HL. Intraoral scanning reduces procedure time and improves patient comfort in fixed prosthodontics and implant dentistry: a systematic review. *Clin Oral Investig.* 2021;25(12):6517-6531. doi: 10.1007/s00784-021-04157-3.
4. Srivastava G, Padhiary SK, Mohanty N, Molinero-Mourelle P, Chebib N. Accuracy of Intraoral Scanner for Recording Completely Edentulous Arches-A Systematic Review. *Dent J (Basel).* 2023 18;11(10):241. doi: 10.3390/dj11100241
5. de Paris Matos T, Wambier LM, Favoreto MW, Rezende CEE, Reis A, Loguercio AD, Gonzaga CC. Patient-related outcomes of conventional impression making versus intraoral scanning for prosthetic rehabilitation: A systematic review and meta-analysis. *J Prosthet Dent.* 2023;130(1):19-27. doi: 10.1016/j.prosdent.2021.08.022.
6. Barbosa G, Bernardes S, Neves FD. Fundamentos da prótese sobre implantes. São Paulo: Elsevier, 2015.
7. Thu KM, Molinero-Mourelle P, Yeung AWK, Abou-Ayash S, Lam WYH. Which clinical and laboratory procedures should be used to fabricate digital complete dentures? A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2023 7:S0022-3913(23)00495-X. doi: 10.1016/j.prosdent.2023.07.027.
8. Tseng CW, Lin WS, Sahrir CD, Lin WC. The impact of base design and restoration type on the resin consumption, trueness, and dimensional stability of dental casts additively manufactured from liquid crystal display 3D printers. *J Prosthodont.* 2024 6. doi: 10.1111/jopr.13864.
9. Bessadet M, Drancourt N, El Osta N. Time efficiency and cost analysis between digital and conventional workflows for the fabrication of fixed dental prostheses: A systematic review. *J Prosthet Dent.* 2024 31:S0022-3913(24)00003-9. doi: 10.1016/j.prosdent.2024.01.003.