



Ministério da Educação  
Universidade Federal do Amazonas  
Departamento de Captação de Recursos e Instrução de Projetos

## ANEXO

### PROJETO BÁSICO – TERMO DE EXECUÇÃO DESCENTRALIZADA E CONVÊNIO

**I. Objeto:** Telemonitoramento do pré-natal de alto risco e às intercorrências obstétricas em áreas remotas do estado do Amazonas

**II. Resumo** (máximo de 500 caracteres, sem considerar espaços):

A transição de uma gestação de risco habitual para uma gestação de alto risco pode, na grande maioria das vezes, se dar por patologias pregressas ou fatores de risco antecedentes. Em áreas mais remotas, a telemedicina serve para identificar essas gestantes, conduzi-las durante o pré-natal e encaminhá-las para um centro de referência através da troca de informações, capacitações, discussões de casos e teleconsulta. Por fim, este projeto visa o serviço de telemedicina para gravidez de alto risco regional a fim de reduzir os índices de mortalidade e morbidade materna, fetal e neonatal.

#### III. Contextualização

As gestações de alto risco ameaçam a saúde ou a vida da mãe ou do feto e costumam ser motivadas por certos fatores de risco, como “problemas de saúde existentes, tais como hipertensão, diabetes ou ser HIV positivo; sobrepeso e obesidade; nascimentos múltiplos e idade materna jovem ou idosa. O National Institutes of Health recomenda que as gestações de alto risco recebam os cuidados de uma equipe especial de profissionais de saúde para garantir resultados saudáveis para as mães e seus bebês. No entanto, essa “equipe especial” representa um recurso profissional que está diminuindo rapidamente. O Congresso Americano de Obstetras e Ginecologistas projeta que os Estados Unidos não terão de 6.000 a 8.000 obstetras até o ano de 2020, com uma escassez potencial de 22.000 em 2050. Ainda mais escassos são os obstetras, como especialistas em medicina materno-fetal, preparados para lidar com altas gestações de risco. Considerando essa necessidade e escassez, a telemedicina se torna um meio natural de distribuição de especialidades obstétricas de alto risco de maneira eficiente. (LOWERY et al, 2021).

Fortes evidências demonstram que o monitoramento e a intervenção precoces são as medidas eficazes para melhorar a saúde materna e reduzir a mortalidade materna e perinatal. Nos últimos anos, vários estudos abordaram a viabilidade e eficácia das estratégias de telemedicina no manejo da gravidez de alto risco. As estratégias de aplicação da telemedicina incluíram os sistemas informatizados de troca de informações, a videoconferência e a troca de informações via telefone ou outros dispositivos móveis, serviço de mensagens curtas ou pela Internet. O serviço de telemedicina para gravidez de alto risco é um campo de pesquisa relativamente novo. As conclusões dos estudos não são idênticas. Vários estudos avaliaram o impacto econômico da telemedicina em comparação com o atendimento convencional, e os resultados mostram que a telemedicina pode reduzir os custos relacionados à saúde e melhorar os benefícios para mulheres com diagnóstico de doenças hipertensivas gestacionais por exemplo ou gravidez de alto risco. Além disso, o monitoramento remoto baseado na Internet para o gerenciamento do diabetes mellitus gestacional também é uma abordagem viável para a prestação de cuidados de saúde e melhora a qualidade de vida relacionada à saúde dos pacientes. Por fim, elevados sentimentos de satisfação materna foram obtidos quando a telemedicina foi usada em cuidados obstétricos. (ZHU et al, 2019).

Atualmente a UFAM em parceria com o núcleo telessaúde Amazonas oferta serviços em todos os 62 municípios do estado do Amazonas, disponibilizando serviços de: i) Teleducação: programa de educação e saúde para o servidor, curso de pesquisa clínica (PPCR) com Harvard, DINTER Unesp (Botucatu), SIGs da Rede Universitária de Telemedicina – RUTE, sessão clínica, sessão anatomoclínica; ii) Teleconsultas: dermatologia, estomaterapia, reumatologia, nefrologia, cardiologia, pneumologia, neuropediatria; iii) Teleconferências; iv) Teleperícias.

As atividades desenvolvidas, têm sido financiadas com recursos próprios da UFAM, especialmente em razão do trabalho desenvolvido para a adesão voluntária de médicos especialistas das unidades de saúde, que se dispuseram a realizar ações de teleassistência e de educação em saúde à distância, notadamente para os municípios do estado do Amazonas, nos quais a Universidade possui estrutura acadêmica, quais sejam: Humaitá, Parintins, Itacoatiara, Benjamin Constant e Coari.

O Estado do Amazonas possui uma área total de 1.559.149,074 km<sup>2</sup>, distribuída por 62 municípios, contando com uma população estimada em 2016 em cerca de 4 milhões de habitantes (IBGE, 2016). Nesse contexto, de distâncias e dificuldades de acesso a meios de diagnósticos e entre os centros de referência em saúde nas capitais dos estados amazônicos pode resultar na perda de vidas ou em alto custo financeiro ao sistema de saúde. Trata-se de região brasileira que, dadas suas características físicas, geográficas e logísticas e no que diz respeito às necessidades sociais, de saúde e de educação das suas populações, pode ser resgatada por meio de ações que utilizem a mediação das tecnologias de informação e comunicação (TIC), constituindo-se em estratégia importante para se reduzir as suas assimetrias sociais (COSTA et al., 2009).

Estudos apontam que a telemedicina para atenção obstétrica tem demonstrado resultados no apoio a decisão clínica de profissionais de saúde que assistem gestantes com quadros de emergências hipertensivas durante a gestação e puerpério. Em especial às áreas remotas nos EUA, estruturou-se uma plataforma para manejo da Gestação de Alto Risco, e por meio de um site com diretrizes para as intercorrências obstétricas e neonatais, e uma central de atendimento 24 horas é ofertado teleconsulta e segunda opinião formativa para melhorar a resposta às emergências obstétricas. (WHITTINGTON et.al, 2020)

#### IV. Justificativa

A morbimortalidade materna na região norte e no Amazonas ainda passa por números alarmantes. Com a pandemia essa situação se acentuou, pois tornou bem claro a inexperiência e a falta de conhecimentos em lidar com uma doença nova, a ausência de organização de um fluxo das redes básicas para as de maior complexidade, a carência de recursos materiais e humanos capazes de atender as necessidades e a demora em conseguir acesso a um serviço especializado quando necessário.

No Amazonas, dentre todos os seus municípios, apenas Manaus possui leitos de UTI. Nos outros Municípios e também no entorno de Manaus não temos número suficiente de profissionais de saúde com qualificação para atuar frente aos casos de pré-natal que deixam de ser de risco

habitual, tampouco emergências obstétricas que assegurem atendimento ao feto ou recém nascido.

O Ministério da Saúde recomenda o mínimo de 6 consultas de pré-natal ao longo dos 9 meses de gestação: uma no primeiro trimestre, duas no segundo trimestre e três no último trimestre. Entretanto, fica evidente que após o advento da pandemia SARS-CoV-2, o atendimento pré-natal vem sofrendo uma descontinuidade acentuada, situação que intensificou os baixos números de cobertura do pré-natal até então existentes. Segundo o painel de monitoramento do Ministério da Saúde – entre março de 2016 e março de 2020 - houve uma redução do número de nascidos vivos com no máximo 3 (três) consultas de pré-natal, e aumento significativo do número de nascidos vivos com 7 ou mais consultas. A partir de março de 2020, essa situação se inverteu. (PRESTES; FERREIRA, 2021).

O comparativo entre os meses de maio, junho e julho de 2019 com o mesmo período de 2020, indica aumento de 33% do número de nascidos vivos de gestantes que fizeram de 1 a 3 consultas de pré-natal. Enquanto que para o número de gestações que passaram por 7 ou mais consultas há indicação de queda em 17% conforme pode ser observado na Figura 1.



Figura 1

Fonte: (PRESTES; FERREIRA, 2021)



Figura 2

Fonte: (PRESTES; FERREIRA, 2021)

Certamente a questão logística na Amazônia é um fator determinante na região, devido as localidades de difícil acesso e escassa ou pouca rede rodoviária, onde o acesso prevalente se faz pela rede hidroviária e meio aéreo em razão da densa floresta amazônica. Um outro detalhe de grande relevância se relaciona a baixa conectividade na região, além da infraestrutura insuficiente para atendimento à população, principalmente do interior e a ausência de profissionais especializados nas respectivas localidades, com concentração de tais profissionais na capital do Estado.

#### V. Objetivo Geral

Desenvolver e analisar a implementação de uma plataforma de telemonitoramento obstétrico que permita integrar, incorporar e monitorar dados e informações clínicas produzidos pelas equipes de atenção primária, atenção ambulatorial especializada, SAMU, hospitais de pequeno porte, maternidades de baixo risco e maternidades referência para alto risco no Estado do Amazonas.

#### VI. Objetivos Específicos:

1. Validar variáveis preditivas para intercorrências obstétricas nos 11 municípios prioritários do estado do Amazonas;
2. Incorporar os dados e as informações em ambiente computacional web e por aplicativo integrando sistemas de alerta e de geoprocessamento que permitam priorizar a necessidade de acesso às gestantes de baixo e alto risco de forma ágil e oportuna, bem como o monitoramento e controle da gestante na rede de atenção materna;
3. Propor a composição de sala de telemonitoramento para as intercorrências obstétricas no estado do Amazonas;
4. Integrar protocolos clínicos para atenção ao pré-natal de baixo e alto risco com alertas para as principais intercorrências obstétricas;
5. Testar e analisar o telemonitoramento nos 11 municípios prioritários do Amazonas.

## VII. DESCRIÇÃO DAS METAS, ATIVIDADES E PRODUTOS

**META 1. Integração dos dados e informações dos sistemas públicos com variáveis preditoras para risco obstétrico e posterior inserção em plataforma web, móvel e desktop.**

**Objetivos específicos 1 e 2 relacionados à meta 1:**

1. Validar variáveis preditivas para intercorrências obstétricas nos 11 municípios prioritários do estado do Amazonas; 2. Incorporar os dados e as informações em ambiente computacional web e por aplicativo integrando sistemas de alerta e de geoprocessamento que permitam priorizar a necessidade de acesso às gestantes de baixo e alto risco de forma ágil e oportuna, bem como o monitoramento e controle da gestante na rede de atenção materna; Para o alcance dos dois primeiros objetivos foram propostas as seguintes atividades: Atividade 1.1 Incorporar as variáveis preditoras e mapear novas variáveis a partir dos sistemas SIM, SINASC, SINAN, SIH, SIA, e-SUSAB; Atividade 1.2 Criação de sistemas de alerta para identificação precoce de gestantes de alto risco a partir dos dados de telemonitoramento e, estudo com proposição de vinculação entre os sistemas, SIP/CLAP e Telessaúde do Brasil.

### PRODUTO

1.1 Sistema de alerta regulado para apoio à decisão clínica de profissionais de hospitais de pequeno porte e maternidades dos municípios prioritários do estado do Amazonas, construído a partir das variáveis preditoras já elencadas; 1.2 Documento técnico contendo as novas variáveis preditoras elencadas a partir dos sistemas de informação analisados nos municípios prioritários; 1.3 Documento técnico contendo análise dos processos de trabalho das equipes de APS e Vigilância epidemiológica para o preenchimento dos dados nos sistemas de informação públicos, bem como a organização das equipes para vigilância do óbito materno nos municípios prioritários; 1.4 Documento técnico contendo fluxos regulados para acesso das gestantes ao pré-natal de alto risco e maternidades de baixo e alto risco; 1.5 Documento técnico com % de preenchimento das variáveis contidas no sistema e-SUSAB referente as consultas de pré-natal na APS; 1.6 Documento técnico apresentando plano de vinculação entre os sistemas SIP/CLAP e registros do Telessaúde do Brasil.

**META 2 Desenvolvimento de um ambiente computacional web e móvel integrando sistemas de alerta e geoprocessamento que permitam priorizar a necessidade de acesso às gestantes de baixo, médio e alto risco de forma ágil e oportuna na rede de atenção materna**

**Objetivos específicos 3 e 4 relacionados à meta 2:**

Propor a composição de sala de telemonitoramento para as intercorrências obstétricas no estado do Amazonas; Integrar protocolos clínicos para atenção ao pré-natal de baixo e alto risco com alertas para as principais intercorrências obstétricas;

Para o alcance do terceiro e quartos objetivos, foram propostas as seguintes atividades: Atividade 2.1 Geoprocessamento das principais intercorrências clínicas e obstétricas, com fluxos de referência e contra-referência estabelecidos e regulados Atividade 2.2 Integração de protocolos de atendimento a plataforma de telemonitoramento e geoprocessamento de acordo com as prioridades estabelecidas pela estratificação de risco para hipertensão, hemorragia e infecções e apresentação dos dados e informações em um dashboard.; Atividade 2.3 Capacitação de 80% das equipes dos NIRs, hospitalar e ambulatorial, equipes de ESF e equipes de atenção hospitalar dos 11 municípios prioritários, quanto a avaliação clínica e ultrassonográfica por meio da Integração de protocolos clínicos de acordo com as prioridades estabelecidas pela gestão do risco de hipertensão, hemorragia e infecções e apresentação dos dados e informações em um dashboard.

### PRODUTO

2.1 01 (um) sistema de telemonitoramento e geoprocessamento para acompanhamento de gestantes de alto risco; 2.2 05 Protocolos integrados e infográficos animados e 3D para apoio a decisão clínica de profissionais assistentes de maternidades e ESF para manejo de intercorrências clínicas e gestão de risco no pré-natal e dos reguladores dos NIRs para realização do transporte seguro de gestantes; 2.3 Telemonitoramento de gestantes com diabetes gestacional, obesidade e atenção psicossocial, 2.4 80% dos profissionais das equipes dos NIRs hospitalar e ambulatorial nos 11 municípios prioritários capacitados para a implementação da plataforma de telemonitoramento; 2.5 80% dos médicos das ESFs dos 11 municípios capacitados para realização de USG obstétricas; 2.6 3 sensores de auto-monitoramento clínico para aplicativos móveis (Pressão arterial, frequência cardíaca, glicemia e a possibilidade de batimento cardíaco fetal ) 2.7 Dashbord para monitoramento de gestantes de baixo, médio e alto risco obstétrico, bem como o monitoramento diário da ocupação de leitos obstétricos nas maternidades de baixo, médio e alto risco; 2.8 Regulação ambulatorial com fila de ultrassom obstétrico zerada nos 11 municípios; 2.9 Regulação ambulatorial com 80% de gestantes de alto risco acompanhadas por teleconsulta com especialista;

**META 3 Implementação a sala de situação em Maternidade referência a gestação de alto risco localizada em Manaus-Amazonas, a partir da plataforma de telemonitoramento e alertas, e do sistema de geoprocessamento obstétrico para ser aplicado nos municípios prioritários para redução da mortalidade materna;**

Testar e analisar o telemonitoramento nos 11 municípios prioritários do Amazonas. Para o alcance do último objetivo, foram propostas as seguintes atividades: Atividade 3.1 Incorporação do telemonitoramento obstétrico aos NIRs e ambulatorial dos municípios prioritários do estado do Amazonas; Atividade 3.2 Composição de equipe técnica, médicos obstetras, enfermeira obstetra e técnico de informática para atuação na sala de telemonitoramento e oferta de teleconsulta especializada (alto risco) por rounds aos profissionais dos municípios prioritários no estado do Amazonas; Objetivo específico 5 relacionado à meta 3:

### PRODUTO

3.1 Sala de telemonitoramento obstétrico em funcionamento composta de equipe técnica e equipe de informática no estado do Amazonas para teleconsulta por obstetra especializado e intensivista de UTI materna aos 11 municípios prioritários; 3.2. Oferta de escala médica para teleconsulta, telemonitoramento e rounds com especialistas de centros de excelência para atenção qualificada a gestantes de baixo, médio e alto risco; 3.2 Oferta de exames rápidos para monitoramento de gestantes de risco habitual e alto risco, a saber: Glicemia, Hba1C, Função Renal, Perfil Lipídico, HIV, Sífilis e Hepatite B Ag para gestante residentes em áreas remotas ; 3.3 Implantação da ferramenta de telemonitoramento obstétrico nas centrais de regulação ambulatorial e hospitalar nos municípios prioritários; 3.3 Documento técnico contendo análise da suficiência de leitos obstétricos a partir do monitoramento do % de ocupação nas maternidades e hospitais dos municípios prioritários; 3.4 Ferramenta de telemonitoramento e geoprocessamento validada de acordo com critérios de validação interna com possibilidade de implantação e outros estados, com regiões remotas e barreiras de acesso associadas a elevada razão de mortalidade materna;

## VIII. Premissas

O país enfrenta desafios para reduzir o óbito materno, em especial na região Norte do país em que se concentram barreiras de acesso múltiplas. A rede de atenção materna ainda opera de maneira fragmentada, mesmo com incentivos financeiros propostos pelo Ministério da Saúde.

Nesse sentido, a proposta aqui apresentada, pretende aliar a prática clínica a inovação tecnológica como forma de promover a agilidade no atendimento e a consequente melhoria do cuidado proativo a saúde das gestantes e puérperas. Vem ao encontro dos interesses da SAPS, por trazer a pauta à Regionalização, a lógica de redes e a gestão do cuidado a partir de sistemas macro e micro de regulação em saúde (local, regional, estadual).

Sendo a informação, o apoio logístico à rede de atenção materna, e que essas, apesar de existentes, ainda são fragmentadas, desestruturadas e desintegradas dificultando o controle e o gerenciamento dos serviços e seguimento das gestantes e puérperas. Necessita-se, portanto de um sistema de telemonitoramento que possa integrar estas informações aproveitando os dados já existentes nos sistemas públicos, acrescido de um processo de padronização de avaliação clínica e apoio a tomada de decisão. Criar um fluxo de acesso entre os serviços próximos no Município de maneira a atender as necessidades desta gestante.

#### **IX. Metodologia**

Para a execução do primeiro Objetivo específico: “Validar variáveis preditivas para intercorrências obstétricas nos 11 municípios prioritários do estado do Amazonas”; estão previstas as seguintes atividades: Reuniões com os especialistas da área, a saber, médico e enfermeira de saúde da família, médico obstetra e enfermeira obstetra e médico e enfermeira intensivistas, serão contratados na modalidade bolsistas para análise das bases de dados e levantamento de todos os requisitos necessários para estruturação e validação das variáveis preditoras da morbimortalidade materna. Reuniões/rounds online e presenciais serão necessárias para refinamento dos dados. Etapas de validação interna e externa estão previstas, em que constem custos com passagens e diárias de especialistas.

Paralelamente a discussão dos especialistas, estão previstos levantamentos de protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas para as principais intercorrências obstétricas identificadas de acordo com as variáveis preditivas que serão integrados ao quarto objetivo. Estima-se nessa etapa o estabelecimento da “rede neural” com marcadores de possíveis desfechos e intervenções clínicas para apoio a tomada de decisão a ser implementada nas atividades do próximo objetivo. Ainda nessa etapa, junto a equipe técnica da Coordenação Geral de Informações e Análises Epidemiológicas (CCGIAE/SVS), serão selecionados os 11 municípios prioritários para redução da morbimortalidade materna para compor a iniciativa de telemonitoramento obstétrico.

O segundo objetivo específico consiste em “Incorporar os dados e as informações em ambiente computacional web e por aplicativo integrando sistemas de alerta e de georreferenciamento que permitam priorizar a necessidade de acesso às gestantes de baixo e alto risco de forma ágil e oportuna, bem como o monitoramento e controle da gestante na rede de atenção materna”. Para a estruturação da plataforma estão previstas as seguintes ações: 1) Modelagem do ambiente, seguindo os artefatos preconizados na UML; a) Serão estabelecidos quais os artefatos serão pertinentes a natureza do projeto e depois tais artefatos serão produzidos para direcionar a implementação do ambiente; 2) Modelagem do banco de dados, o qual será implementado utilizando o banco de dados PostgreSQL; 3) Implementação do CRUD (Create, Read, Update, Delete) de todos os cadastros necessários para o ambiente em linguagem PHP; 4) Implementação dos sistemas de alerta em linguagem PHP; a) Será necessária reunião com especialistas para refinar os requisitos estabelecidos no item 1, pois ao longo da pesquisa podem ocorrer alguns ajustes de variáveis ou parâmetro; 5) Testes e validação dos dados e informações da plataforma; a) Serão seguidos os métodos de teste e validação já estabelecidos pela Engenharia de Software 6) Implementação do sistema de geoprocessamento; a) Será necessária reunião com especialistas para refinar os requisitos estabelecidos no item 1, pois ao longo da implementação podem ocorrer alguns ajustes de variáveis ou parâmetro; 7) Testes e validação do sistema de geoprocessamento; a) Serão seguidos os métodos de teste e validação já estabelecidos pela Engenharia de Software 8) Integração dos módulos de alerta e de geoprocessamento ao ambiente. 9) Testes e validação do ambiente. a) Serão seguidos os métodos de teste e validação já estabelecidos pela Engenharia de Software.

Contará com a contratação de especialistas bolsistas sendo eles: estatístico, matemático e programador de dados, que irão compor, junto aos especialistas de saúde da mulher do objetivo 1, a equipe de construção de algoritmos e modelos matemáticos inteligentes que sustentarão os sistemas de alerta para o telemonitoramento das intercorrências obstétricas nos diferentes níveis de complexidade disponíveis em desktop e dispositivos móveis Android. Para disponibilidade do telemonitoramento geoprocessado, está previsto a aquisição de Licença para aquisição de software GeoOffice.

Para a execução do terceiro objetivo, “Propor a composição de sala de telemonitoramento para as intercorrências obstétricas no estado do Amazonas”; estão previstas as seguintes atividades: A luz dos dados e informações levantadas acerca do cuidado preditivo, um mapeamento sistematizado será desenvolvido para a visualização georreferenciada, de modo a permitir acesso facilitado a protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas as principais intercorrências obstétricas como apoio a decisão clínica nos municípios prioritários. Após mapeamento dos serviços que receberão a oferta do telemonitoramento um processo de qualificação dos profissionais se fará necessário. Estão previstos, momentos presenciais em cada município que marcará o início das atividades para os profissionais nos diferentes contextos, APS, AAE, Atenção Hospitalar e ambulatorial, incluindo os NIRs.

Quanto à execução do quarto objetivo, “Integrar protocolos clínicos para atenção ao pré-natal de baixo e alto risco com alertas para as principais intercorrências obstétricas”; estão previstas reuniões técnicas virtuais e presenciais para discussão e implementação de protocolos para manejo clínico de gestantes e puérperas com intercorrências obstétricas graves (Hellp síndrome, estado mal convulsivo, CIVD, choque hipovolêmico, choque séptico). Um segundo momento presencial nos estados reunirá os mesmos atores citados anteriormente, para o monitoramento das ações para realinhamento e eventuais ajustes que se façam necessários.

Paralelamente os especialistas da ciência de dados, farão a análise da morbidade materna grave que foram utilizados como subsídios no objetivo 1, na perspectiva de propor uma metodologia de integração para as informações produzidas na APS e atenção especializada (ambulatorial e hospitalar). Após essa etapa, uma proposta para interoperabilizar os dados com a finalidade de qualificar o processo de telemonitoramento, por meio de indicadores de resultados.

Para a execução do quinto e último objetivo, “Testar e analisar o telemonitoramento nos 11 municípios prioritários do Amazonas”; estão previstas as seguintes atividades: Paralelamente às atividades anteriores, se dará o processo de incorporação das variáveis preditoras para o telemonitoramento geoprocessado vinculadas ao SIP/CLAP e aos registros eletrônicos da plataforma Telessaúde de modo a atender as necessidades da rede de atenção materna do estado do Amazonas. A partir do conjunto de dados e informações, reguladores com experiência em centrais de regulação, ambulatorial e hospitalar, apoiarão a organização dos fluxos de acesso às rede de atenção à saúde com garantia de acesso ágil e oportuno às gestantes e puerperas. Tanto o processo quanto o produto, serão retroalimentados à medida em que se dará o aumento da captação precoce das gestantes, ampliação da cobertura do pré-natal e aumento das consultas para a gestão e telemonitoramento do risco obstétrico. Por meio de plantão 24 horas, profissionais, médicos assistentes e obstetras, enfermeiras obstétricas farão a regulação do acesso e apoio a tomada de decisão clínica a nível hospitalar e ambulatorial, quanto a gestão do risco de todas as gestantes dos municípios prioritários. Além de oferta de teleconsulta e segunda opinião formativa por rounds remotos de obstetras com notório saber atuantes nos centros de excelência. do país.

A validação do processo e do produto desenvolvido para o telemonitoramento se dará por meio da aplicação de escala SUS System Usability Scale (SUS) a fim de avaliar os critérios de usabilidade da estrutura informatizada segundo BANGOR; KORTUM; MILLER (2008), a escala SUS é um dos instrumentos mais aceitos, pela confiabilidade e validade. Originalmente construída na língua inglesa, foi traduzida para o português por TENÓRIO et al. (2010). O quadro 1 abaixo representa os itens avaliados pela escala SUS que integra um questionário composto por 10 itens, com 5 opções de respostas, desenvolvida em 1986, por John Brooke, no laboratório da Digital Equipment Corporation, no Reino Unido.

**Quadro 1: Itens da escala de usabilidade de sistemas (SUS)**

Itens da System Usability Scale (SUS)	
1	Acho que gostaria de utilizar este aplicativo frequentemente
2	Considereei o aplicativo mais complexo do que o necessário
3	Achei o aplicativo fácil para usar
4	Acho que precisaria de apoio de um suporte técnico para ser possível usar este aplicativo
5	Achei que as diversas funções neste aplicativo foram bem integradas
6	Achei que houve muita inconsistência neste aplicativo
7	Imagino que a maioria das pessoas aprenderá a usar esse aplicativo rapidamente
8	Achei o aplicativo muito pesado/complicado para uso
9	Senti-me muito confiante usando esse aplicativo
10	Precisei aprender uma série de coisas antes que eu pudesse continuar a utilizar esse aplicativo

Fonte: TENÓRIO *et al.* (2010)

Por fim, será aplicado um questionário tipo survey de satisfação ao usuário quanto as suas expectativas e experiência efetiva do atendimento virtual conforme escala Likert de cinco pontos dos seguintes itens: muito satisfeito, satisfeito, não sabe opinar, pouco insatisfeito e totalmente insatisfeito. Os dados serão analisados a partir de sua sistematização no programa Microsoft Excel®, e análise estatística descritiva e inferencial por meio do programa SPSS (versão 19.0). Para avaliar a usabilidade dos aplicativos será utilizada a escala SUS, considerando: 20,5 (pior imaginável); 21 a 38,5 (ruim); 39 a 52,5 (mediano); 53 a 73,5 (bom); 74 a 85,5 (excelente); e 86 a 100 (melhor imaginável). Esses resultados serão obtidos por meio das respostas da escala SUS em uma pontuação Likert considerando 1: discordo totalmente, 2: discordo parcialmente, 3: indiferente, 4: concordo parcialmente, 5: concordo totalmente. O instrumento contém 10 questões. Para calcular o índice de Itens da System Usability Scale (SUS) 1 Acho que gostaria de utilizar este aplicativo frequentemente 2 Considerei o aplicativo mais complexo do que o necessário 3 Achei o aplicativo fácil para usar 4 Acho que precisaria de apoio de um suporte técnico para ser possível usar este aplicativo 5 Achei que as diversas funções neste aplicativo foram bem integradas 6 Achei que houve muita inconsistência neste aplicativo 7 Imagino que a maioria das pessoas aprenderá a usar esse aplicativo rapidamente 8 Achei o aplicativo muito pesado/complicado para uso 9 Senti-me muito confiante usando esse aplicativo 10 Precisei aprender uma série de coisas antes que eu pudesse continuar a utilizar esse aplicativo satisfação pela escala, primeiro é somado o escore de cada item que contribui em uma escala de 1 a 5. Para os itens ímpares o escore individual é a nota recebida menos 1. Para os itens pares, o score individual é 5 menos a nota recebida Multiplica-se a soma de todos os escores por 2,5 e assim é obtido o valor total da SUS (BROOKE, 1996).Será ainda avaliado o grau de severidade das dez Heurísticas de Nielsen, onde 0 = Não é considerado, totalmente, um problema de usabilidade, 1 = Problema apenas estético: não necessita ser consertado a menos que haja tempo disponível, 2 = Problema menor de usabilidade: o conserto desse problema deverá ter baixa prioridade, 3 = Problema maior de usabilidade: é importante consertá-lo, para isso deverá ser dado alta prioridade, 4 = Catástrofe de usabilidade: é obrigatório consertá-lo, antes de o produto ser divulgado (NIELSEN, 1995).

Por fim, também em uma escala Likert será avaliada o nível de satisfação do usuário quanto a experiência com o telemonitoramento através de média, valor mínimo e máximo, e desvio padrão, bem como a análise Variância para decidir se as diferenças amostrais observadas são reais (causadas por diferenças significativas nas populações observadas) ou casuais (decorrentes da mera variabilidade amostral). Será adotado um intervalo de confiança de 95% para um nível de significância pValor  $p \leq 0,05$ . O processo de validação consiste em etapas de rigor científico para produção de evidência, na perspectiva de implementar o telemonitoramento obstétrico em todos os estados da região Norte, como medida efetiva e potencial para redução do óbito materno.

## X. Resultados esperados e indicadores

### Meta 1: Integração dos dados e informações dos sistemas públicos com variáveis preditoras para risco obstétrico e posterior inserção em plataforma web, móvel e desktop.

Objetivo específico 1: Validar variáveis preditivas para intercorrências obstétricas nos 11 municípios prioritários do estado do Amazonas;

Atividade 1.1 Incorporar as variáveis preditoras e mapear novas variáveis a partir dos sistemas SIM, SINASC, SINAN, SIH, SIA, e-SUSAB;

Resultado: Conjunto de variáveis validadas codificadas a partir de dados e informações termos clínicos e obstétricos) segundo sistemas SIM, SINASC, SINAN, SIH, SIA, e-SUSAB;

Indicador: % de variáveis com risco relativo e risco absoluto para principais intercorrências;

Atividade 1.2 Criação de sistemas de alerta para identificação precoce de gestantes de alto risco a partir dos dados de telemonitoramento e estudo com proposição de vinculação entre os sistemas, SIP/CLAP e Telessaúde do Brasil.

Indicador: Total de alertas preditores de desfechos de morbimortalidade materna.

Objetivo específico 2: Incorporar os dados e as informações em ambiente computacional web e por aplicativo integrando sistemas de alerta e de georreferenciamento que permitam priorizar a necessidade de acesso às gestantes de baixo e alto risco de forma ágil e oportuna.

Resultado: Painel para telemonitoramento e avaliação do quadro clínico de gestantes de baixo, médio e alto risco, de acordo com os protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas para o manejo de intercorrências obstétricas.

Indicador: Número de gestantes classificadas em baixo, médio e alto risco inseridas no sistema de telemonitoramento georreferenciadas e reguladas para o acesso a rede de atenção materna.

**Meta 2: Desenvolvimento de um ambiente computacional web e móvel integrando sistemas de alerta e de georreferenciamento que permitam priorizar a necessidade de acesso às gestantes de baixo, médio e alto risco de forma ágil e oportuna na rede de atenção materna**

Objetivo específico 3: Propor a composição de sala de telemonitoramento e geoprocessamento para as intercorrências obstétricas no estado do Amazonas;

Resultado: Sala organizada com equipamentos e recursos de Telemedicina, com módulo alinhado à Central de Regulação de Leitos e Núcleo Interno de Regulação,

Indicador: % de municípios prioritários com Núcleo Interno de Regulação integrados a plataforma de telemonitoramento;

Objetivo específico 4: Integrar protocolos clínicos para atenção ao pré-natal de baixo e alto risco com alertas para as principais intercorrências obstétricas Resultado: Capacitação dos profissionais para avaliação clínica das gestantes de baixo, médio e alto risco e uso da plataforma de telemonitoramento obstétrico;

Indicador: % de profissionais da APS e atenção hospitalar para avaliação clínica das gestantes de baixo, médio e alto risco e uso da plataforma de telemonitoramento;





**Meta 3: Implementação a sala de situação em Maternidade referência a gestação de alto risco localizada em Manaus-Amazonas, a partir da plataforma de telemonitoramento e alertas, e do sistema de geoprocessamento obstétrico para ser aplicado nos municípios prioritários;**

Objetivo específico 5: Testar e analisar o telemonitoramento nos 11 municípios prioritários do Amazonas.

Resultado: Validação interna da plataforma de telemonitoramento obstétrico junto aos profissionais de saúde dos 11 municípios prioritários;

Indicador: Alcançar 70% de satisfatoriedade do critério de usabilidade da plataforma, a partir da avaliação dos profissionais de saúde.

## XI. Riscos

Abaixo, apontados os possíveis riscos com os respectivos controles pelo projeto:  Dificuldades técnicas para acesso à plataforma de telemonitoramento: apoio técnico da equipe de informática aos núcleos internos de regulação e sala de telemonitoramento.  Eventuais barreiras quanto ao alinhamento da plataforma de telemonitoramento ao sistema de regulação estadual: compor equipe de apoio externa com a participação de técnicos da Central Nacional de Regulação de Leitos hospitalares do Departamento de Regulação Avaliação e Controle (DRAC/SAES/MS).  Dificuldades de acesso (aéreo, terrestre e fluvial) os municípios prioritários para realização das etapas de qualificação presencial: apresentar a proposta do telemonitoramento em reunião ordinária da Comissão Intergestora Bipartite (CIB), para apoio logístico.  Baixa adesão dos profissionais à oferta de teleconsulta para gestão do risco: atualização diária do painel de telemonitoramento com os resultados alcançados na oferta de exames rápidos e apoio diagnóstico às gestantes, bem como, contactar gestores dos municípios prioritários para realizar busca ativa de gestantes.

## XII. Localidade

Na capital do estado do Amazonas será estruturada a sala de telemonitoramento para intercorrências obstétricas que realizarão apoio técnico e cuidado preditivo aos profissionais dos 11 municípios do Amazonas, sendo esses prioritários para a redução da mortalidade materna.

## XIII. Cronograma físico-financeiro

Trata-se da estimativa do valor de todas as despesas a serem executadas e detalhadas por meta e produto entregue, A memória de cálculo analítica, por itens de despesa e por metas/atividades, está apresentada no Plano de Aplicação enviada conjuntamente em anexo.

METAS	Descrição/Justificativa	Unidade de Medida	Quantidade	Valor Bruto		Valor Bruto Total	Início (Mês)	Fim (mês)
				Unitário (R\$)				
META 1	Integração dos dados e informações dos sistemas públicos com variáveis preditoras para risco obstétrico e posterior inserção em plataforma web, móvel e desktop	-	1	R\$ 684.000,00		R\$ 684.000,00		
RESULTADO 1.1	Conjunto de variáveis validadas codificadas a partir de dados e informações termos clínicos e obstétricos segundo sistemas SIM, SINASC, SINAN, SIH, SIA, e-SUSAB;	UND	1	R\$ 216.000,00		R\$ 216.000,00	Mês 1	Mês 24
RESULTADO 1.2	Painel para telemonitoramento e avaliação do quadro clínico de gestantes de baixo, médio e alto risco, de acordo com os protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas para o manejo de intercorrências obstétricas.	UND	1	R\$ 468.000,00		R\$ 468.000,00		
TOTAL META 1				R\$ 684.000,00		R\$ 684.000,00		
META 2	Desenvolvimento de um ambiente computacional web e móvel integrando sistemas de alerta e de geoprocessamento que permitam priorizar a necessidade de acesso às gestantes de baixo, médio e alto risco de forma ágil e oportuna na rede de atenção materna	UND	-	R\$ 1.430.200,00		R\$ 1.430.200,00		
RESULTADO 2.1	Sala organizada com equipamentos e recursos de Telemedicina, com módulo alinhado à Central de Regulação de Leitos e Núcleo Interno de Regulação.	UND	1	R\$ 305.000,00		R\$ 305.000,00	Mês 1	Mês 24
RESULTADO 2.2	Capacitação dos profissionais para avaliação clínica das gestantes de baixo, médio e alto risco e uso da plataforma de telemonitoramento obstétrico;	UND	1	R\$ 1.125.200,00		R\$ 1.125.200,00		
TOTAL META 2				R\$ 1.430.200,00		R\$ 1.430.200,00		
RESULTADO 3.2	Validação interna da plataforma de telemonitoramento obstétrico junto aos profissionais de saúde dos 11 municípios prioritários;	UND	1	R\$ 314.400,00		R\$ 314.400,00		
				R\$ 2.626.800,00		R\$ 2.626.800,00		
TOTAL GERAL METAS						R\$ 4.741.000,00		
TAXAS (5% ISS + 10% Taxa administrativa)						R\$ 521.700,00		
TOTAL GERAL + TAXAS						R\$ 5.262.700,00		

#### XIV.CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O Termo de Execução Descentralizada (TED) terá duração de 24 (vinte e quatro meses) meses com vigência de **04/04/2022 a 31/12/2023**. O custo total do TED será de R\$ 5.262.700,00 (cinco milhões duzentos e sessenta e dois mil e setecentos reais), conforme detalhamento abaixo:

##### Cronograma META 1

META	ATIVIDADE	RUBRICA	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
1. Integração dos dados e informações dos sistemas públicos com variáveis preditoras para risco obstétrico e posterior inserção em plataforma web, A4:C62 móvel e desktop	1.1 • Incorporar as variáveis preditoras e mapear novas variáveis a partir dos sistemas SIM, SINASC, SINAN, SIH, SIA, e-SUSAB;	Pessoa Física	R\$ 372.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
		Pessoa Jurídica																											
		Passagens	R\$ 66.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Diárias	R\$ 30.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Ajuda de custo de viagem																											
		Material de consumo																											
		<b>Total Atividade 1.1</b>	<b>R\$ 468.000,00</b>																										
	1.2 Criação de sistemas de alerta para identificação precoce de gestantes de alto risco a partir dos dados de telemonitoramento e, estudo com proposição de vinculação entre os sistemas, SIP/CLAP e Telessaúde do Brasil.	Pessoa Física	R\$ 216.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Pessoa Jurídica																											
		Passagens																											
		Diárias																											
		Ajuda de custo de viagem																											
		Material de consumo																											
	<b>Total Atividade 1.2</b>	<b>R\$ 216.000,00</b>																											
<b>Total da Meta 1</b>			<b>R\$ 684.000,00</b>																										

##### Cronograma META 2

META	ATIVIDADE	RUBRICA	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
2-Desenvolvimento de um ambiente computacional web e móvel integrando sistemas de alerta e de geoprocessamento que permitam priorizar a necessidade de acesso às gestantes de baixo, médio e alto risco de forma ágil e oportuna na rede de atenção materna	2.1. Geoprocessamento das principais intercorrências clínicas e obstétricas, com fluxos de referência e contra-referência estabelecidos e regulados.	Pessoa Física	R\$ 293.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		Pessoa Jurídica	R\$ 12.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
		Passagens																									
		Diárias																									
		Ajuda de custo de viagem																									
		Material de consumo																									
		<b>Total Atividade 2.1</b>	<b>R\$ 305.000,00</b>																								
	2.2 Capacitação de 80% das equipes dos NIRs, hospitalar e ambulatorial, equipes de ESF e equipes da atenção hospitalar dos 11 municípios prioritários, quanto a avaliação clínica e ultrassonográfica por meio da Integração de protocolos clínicos de acordo com as prioridades estabelecidas pela gestão do risco de hipertensão, hemorragia e infecções e apresentação dos dados	Pessoa Física	R\$ 720.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
		Pessoa Jurídica	R\$ 150.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
		Passagens	R\$ 176.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
		Diárias	R\$ 79.200,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					
		Ajuda de custo de viagem																									
		Material de consumo																									
		<b>Total Atividade 2.3</b>	<b>R\$ 1.125.200,00</b>																								
	<b>Total da Meta 2</b>	<b>R\$ 1.430.200,00</b>																									

## Cronograma META 3

META	ATIVIDADE	RUBRICA	TOTAL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	TOTAL POR RUBRICAS
3.Implementação a sala de situação em Maternidade referência a gestação de alto risco localizada em Manaus-Amazonas, a partir da plataforma de telemonitoramento e alertas, e do sistema de geoprocessamento obstétrico para ser aplicado nos municípios prioritários	3.1 Incorporação da plataforma de telemonitoramento e do sistema de geoprocessamento obstétrico aos Núcleos Internos de Regulação Hospitalar e ambulatorial do município prioritário do estado do Amazonas	Pessoa Física	R\$ 276.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R\$ 276.000,00	
		Pessoa Jurídica																										R\$ -
		Passagens	R\$ 24.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R\$ 24.000,00
		Diárias	R\$ 14.400,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	R\$ 14.400,00
		Ajuda de custo de viagem																										R\$ -
		Material de consumo																										R\$ -
		<b>Total Atividade 3.1</b>	<b>R\$ 314.400,00</b>																									
	3.2 Composição de equipe técnica, médicos obstetras, enfermeira obstetra e técnico de informática para atuação na sala de telemonitoramento e oferta de teleconsulta especializada (alto risco) por rounds aos profissionais dos municípios prioritários no estado do Amazonas	Pessoa Física	R\$ 1.768.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						R\$ 1.768.000,00
		Pessoa Jurídica	R\$ 500.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						R\$ 500.000,00
		Passagens	R\$ 24.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						R\$ 24.000,00
		Diárias	R\$ 14.400,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						R\$ 14.400,00
		Ajuda de custo de viagem	R\$ 6.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						R\$ 6.000,00
		Material de consumo																										R\$ -
		<b>Total Atividade 3.2</b>	<b>R\$ 2.312.400,00</b>																									
	<b>Total da Meta 3</b>	<b>R\$ 2.626.800,00</b>																										<b>R\$ 2.626.800,00</b>

## EXECUÇÃO FINANCEIRA DO PROJETO - RESUMO

ELEMENTOS DE	PLANEJADO
Pessoa Física	R\$ 3.645.000,00
Pessoa Jurídica	R\$ 662.000,00
Passagens	R\$ 290.000,00
Diárias	R\$ 138.000,00
Ajuda de custo de	R\$ 6.000,00
Material de	R\$ 0,00
ISS (5%)	R\$ 47.600,00
-10%	R\$ 474.100,00
<b>OBS: O VALOR TOTAL DO PROJETO PRECISA SER PREVISTO COMO SERVIÇOS DE TERCEIROS PESSOA JURÍDICA TENDO EM VISTA A CONTRATAÇÃO DA FUNDAÇÃO DE APOIO</b>	
<b>TOTAL GERAL DO PROJETO</b>	<b>R\$ 5.262.700,00</b>

## JUSTIFICATIVA

O projeto traz uma proposta inovadora em que alia o desenvolvimento tecnológico a gestão e regulação do cuidado por meio de recursos de Telemedicina para a qualificação de profissionais na tomada de decisão e apoio técnico para os municípios prioritários do estado do Amazonas. Nesse sentido, reforça-se que tais atividades são dependentes de profissionais com experiência clínica, gestora e de docência, o que justifica a concentração de custos no elemento de despesa de pessoas física. Este por sua vez, será concedido por bolsas da fundação de apoio à UFAM.

Ademais, o projeto prevê a qualificação profissional para manuseio do aparelhamento tecnológico, como leitura de exames de ultrassom obstétrico, cardiocardiografia e oferta de exames rápidos para identificação de marcadores e estabelecimento de algoritmos preditivos de intercorrências obstétricas, de modo que, o projeto necessitará de contratação de empresas com experiência nesse ramo.

## XV. CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO - CONCEDENTE (MINISTÉRIO DA SAÚDE)



CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO			
PARCELA	MÊS	VALOR (R\$)	METAS/Atividades
1ª Parcela	12/2021	R\$ 1.315.675,00	1.1;1.2;2.1;2;2.1;2.2;2.3;3.1;3.2;3.3 Apresentação do relatório referente à primeira etapa
2ª Parcela	06/2022	R\$ 1.315.675,00	1.1;1.2;1.3;2.1;2.2;2.3;3.1;3.2;3.3 Apresentação do relatório referente à segunda etapa
3ª Parcela	12/2022	R\$ 1.315.675,00	1.3;;2.2.1;2.2;2.3;3.1;3.2;3.3 Apresentação do relatório referente à terceira etapa
4ª Parcela	06/2023	R\$ 1.315.675,00	1.3;2.2.1;2.2;2.3;3.1;3.2;3.3 Apresentação do relatório final
		<b>R\$ 5.262.700,00</b>	

#### XVI. Plano de aplicação consolidado

Descrever o plano de aplicação consolidado por meio do nível de elemento de despesa, de acordo com o quadro abaixo.

**CÓDIGO DA NATUREZA DA DESPESA VALOR BRUTO PREVISTO (R\$) 339039 - Serviços de Pessoa Jurídica R\$ 5.262.700,00 (cinco milhões duzentos e sessenta e dois mil e setecentos reais)**

#### XVII. Relação dos participantes do Projeto

O presente TED a ser celebrado com a UFAM, tem uma característica, possivelmente diferente dos demais, e merece destaque para melhor compreensão dos leitores. Esse TED traz uma proposta inovadora e por vezes audaciosa, uma vez que foi construído coletivamente com profissionais do território para atender áreas remotas com vazias assistências em que os recursos da Telemedicina têm potencial para melhoria do acesso e apoio a decisão clínica dos profissionais que assistem gestantes em áreas remotas.

Diante disso, a escolha de bolsistas, merece especial cuidado e atenção, pois há necessidade de compor uma equipe de trabalhadores do SUS dos diferentes níveis de atenção e complexidade, bem como, pesquisadores com experiência em desenvolvimentos de ferramentas e uso de Tecnologias de Informação e comunicação.

Desse modo, até o momento, as definições de bolsistas são: Herivan Rebelo de Sousa – UFAM CTIC - Analista de TIC – CPF: 200.782.342- 04 - Matrícula SIAPE: 6401250 (Bolsista UFAM TIC) Maria Luiza Andrade – UFAM PROPLAN – Economista – CPF: 008.297.352-08 63 - Matrícula SIAPE: 1266486 (Bolsista UFAM).

Entretanto, destaca-se abaixo perfil desejado para sustentar a execução das metas e suas respectivas atividades.

#### **META 1: Integração dos dados e informações dos sistemas públicos com variáveis preditoras para risco obstétrico e posterior inserção em plataforma web, móvel e desktop**

Coordenadora da Meta 1: Em processo de seleção (profissional de saúde com pós-graduação em stricto sensu na área de Epidemiologia atuação nos 24 meses do projeto com valor da bolsa de 4 mil reais).

ATIVIDADES	BOLSISTAS	MESES	SELEÇÃO
1.1 Incorporar as variáveis preditoras e mapear novas variáveis a partir dos sistemas SIM, SINASC, SINAN, SIH, SIA, e-SUSAB;	03	12	01 médico com atuação em análise do óbito materno; 02 profissionais enfermeiros com atuação na vigilância do óbito materno (município e estado);
1.2 Criação de sistemas de alerta para a plataforma de telemonitoramento quando a gestante ou a puérpera mudar de risco habitual para médio e alto risco.	03	12	01 médico com atuação no pré-natal-APS; 01 enfermeira (o) com atuação no pré-natal APS; 01 desenvolvedor do projeto Bridge com experiência no e-SUSAB;

#### **Meta 2: Desenvolvimento de um ambiente computacional web e móvel integrando sistemas de alerta e de georreferenciamento que permitam priorizar a necessidade de acesso às gestantes de baixo, médio e alto risco de forma ágil e oportuna na rede de atenção materna**

Coordenador Meta 2: Pedro Elias de Souza - TELEMEDICINA UFAM - CPF: 249.711.032-87) 63 - Matrícula SIAPE 1174947 para atuação nos 24 meses do projeto com valor da bolsa de 4 mil reais.

ATIVIDADES	BOLSISTAS	MESES	SUGESTÃO
			01 médico com experiência em regulação
2.1. Geoprocessamento das principais intercorrências clínicas e obstétricas, com fluxos de referência e contrarreferência estabelecidos e regulados.	03	24	e intervenção no SAMU; 01 enfermeiros emergencistas com experiência em transporte terrestre e aéreo; 01 bolsistas de apoio administrativo ao projeto;
	02	10	01 bioengenheiro com experiência em sensores para aplicativos móveis; 01 desenvolvedor de aplicativos móveis
2.2 Capacitação de 80% das equipes dos NIRs, hospitalar e ambulatorial, equipes de ESF e equipes da atenção hospitalar dos 11 municípios prioritários, quanto a avaliação clínica e ultrassonográfica por meio da Integração de protocolos clínicos de acordo com as prioridades estabelecidas pela gestão do risco de hipertensão, hemorragia e infecções e apresentação dos dados e informações em um dashboard.	08	18	04 médicos: (regulador, obstetra, intensivista e médico APS/ESF) 04 enfermeiras (reguladora, obstétrica, intensivista e enfermeira APS/ESF)

**META 3: Implementação a sala de situação em Maternidade referência a gestação de alto risco localizada em Manaus-Amazonas, a partir da plataforma de telemonitoramento e alertas, e do sistema de geoprocessamento obstétrico para ser aplicado nos municípios prioritários**

Coordenadora da Meta 3: Profa. Dra. Ione Rodrigues Brum

ATIVIDADES	BOLSISTAS	MESES	SUGESTÃO
			01 médico com experiência em regulação
2.1. Geoprocessamento das principais intercorrências clínicas e obstétricas, com fluxos de referência e contrarreferência estabelecidos e regulados.	03	24	e intervenção no SAMU; 01 enfermeiros emergencistas com experiência em transporte terrestre e aéreo; 01 bolsistas de apoio administrativo ao projeto;
	02	10	01 bioengenheiro com experiência em sensores para aplicativos móveis; 01 desenvolvedor de aplicativos móveis
2.2 Capacitação de 80% das equipes dos NIRs, hospitalar e ambulatorial, equipes de ESF e equipes da atenção hospitalar dos 11 municípios prioritários, quanto a avaliação clínica e ultrassonográfica por meio da Integração de protocolos clínicos de acordo com as prioridades estabelecidas pela gestão do risco de hipertensão, hemorragia e infecções e apresentação dos dados e informações em um dashboard.	08	18	04 médicos: (regulador, obstetra, intensivista e médico APS/ESF) 04 enfermeiras (reguladora, obstétrica, intensivista e enfermeira APS/ESF)

#### XVIII. Cláusulas gerais

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO SIGILO E CONFIDENCIALIDADE:** No decorrer e após o término da execução do Projeto, o PROPONENTE não poderá revelar quaisquer informações do instrumento sem o consentimento prévio e expresso da área técnica do Ministério da Saúde em conjunto com o GAB/SAPS/MS. Autorizada a divulgação, o autor deverá fazer referência expressa ao Ministério da Saúde, fornecendo-lhe exemplares da obra publicada de acordo com os ritos de normatização da Editora do Ministério da Saúde.

**CLÁUSULA SEGUNDA – DA ENTREGA:** Os recursos educacionais e softwares produzidos serão publicados pelo UNIDADE DESCENTRALIZADA e cedidos ao Ministério da Saúde, bem como os materiais adquiridos pelo Projeto, exceto para os casos de doações expressos na legislação vigente. Parágrafo único. Neste caso, o sistema e demais produtos tecnológicos devem (a) seguir todas as diretrizes arquiteturas do DATASUS necessárias ao (b) processo de internalização. Para isto, o gestor negocial do Sistema (Área Técnica que demandou) e a UNIDADE

DESCENTRALIZADA devem realizar reunião com o Escritório de Gestão de Projetos (EGP) da CGGOV/DATASUS/MS, onde serão repassados os direcionamentos para a realização do procedimento.

**CLÁUSULA TERCEIRA – DOS DIREITOS AUTORAIS E DE IMAGEM:** O Ministério da Saúde conta com a proteção de direitos autorais disposta no Protocolo 2 da Convenção Universal de Direitos Autorais, de forma que todas as publicações em conjunto com o PROPONENTE são de propriedade intelectual do Ministério da Saúde, de forma que toda publicação, divulgação ou compartilhamento deve possuir prévia anuência formal e material da Pasta. Parágrafo único. Neste caso, para divulgação em mídias, materiais institucionais e promoção midiática tem que ir para avaliação e aprovação da ASCOM/MS.

XIX. Obrigações da contraparte (Instituição Beneficiada)

Informar todo tipo de insumos, estrutura física e capital humano ofertado, obrigatoriamente, como contraparte da Instituição Beneficiada.

#### XX. Referências (conforme ABNT NBR 6023:2018 Versão Corrigida 2:2020)

BANGOR, A., KORTUM, P. T., & MILLER, J. T. (2008). An Empirical Evaluation of the System Usability Scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 24(6), 574-594. <https://doi.org/10.1080/10447310802205776>

BRASIL Conselho Nacional de Saúde. Resolução 510. 2016. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>> Acesso em 20 de setembro de 2021

COSTA, Cleinaldo de Almeida et al. Telehealth in the Amazon: Development, Results and Perspectives. *Latin American Journal Telehealth*, Belo Horizonte, 2009; 1 (2): 170-183.

LOWERY, Curtis. High-Risk Obstetrics and Telehealth. In: RHEUBAN, Karen Schuller; KRUPINSKI, Elizabeth A.(org.) *Understanding Telehealth*, 1ª. ed. McGraw Hill Education. 2018. p. 61-75. ISBN. 978-12-598-3740-1

NIELSEN J. How to Conduct a Heuristic evaluation [Internet]. 1995. Disponível em: . Acesso em 20 setembro 2021.

PRESTES Monica; FERREIRA, Lola. Pandemia prejudica pré-natal e mães de Manaus relatam medo durante colapso [Internet]. 2021. Disponível em: . Acesso em 07.novembro.2021.

TENÓRIO JM, SDEPANIAN VL, PISA IT, COHRS FM, MARIN HF. Desenvolvimento e avaliação de um protocolo eletrônico para atendimento e monitoramento do paciente com doença celíaca. *Rev Inform Teór Aplic*, v.17, n.2, p.210-20, 2010.

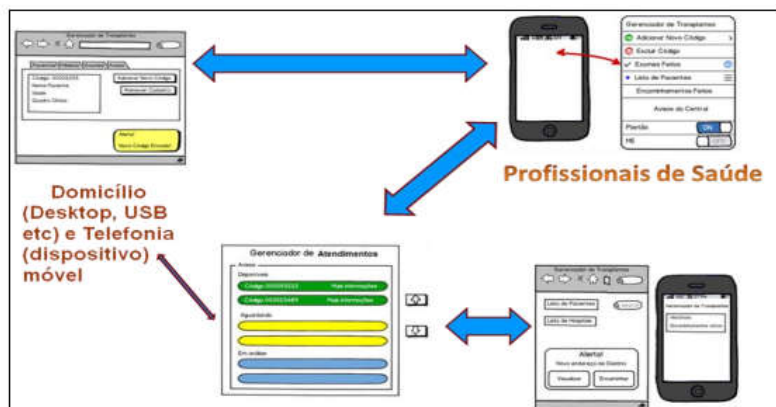
WHITTINGTON, J.R, RAMSEYER M.A, Taylor C.B. Telemedicine in low-Risk Obstetrics. *Obstet Gynecol Clin N Am* 47 (2020) 241-247 disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2020.02.006> acesso em 29 out 2021

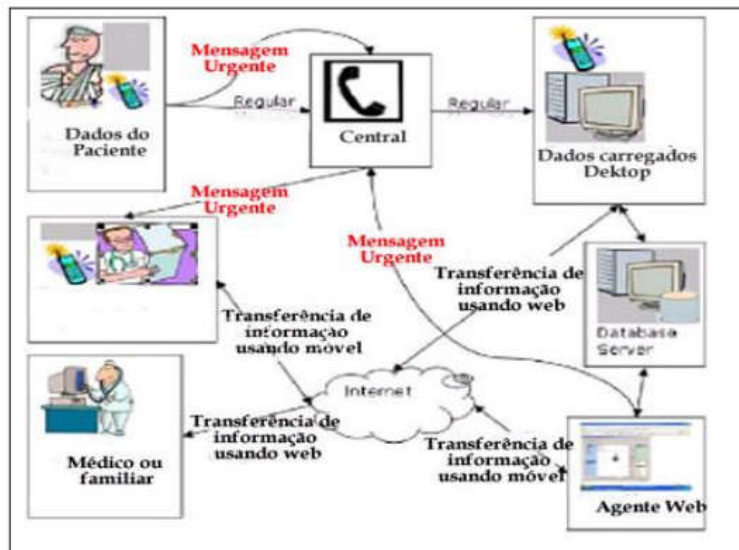
ZHU, Xu-Hong et al. Role of usual healthcare combined with telemedicine in the management of high-risk pregnancy in Hangzhou, China. *Journal of healthcare engineering*, v. 2019, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/3815857>

#### XXI.APÊNDICES

##### APÊNDICE 1

##### MODELOS DE TELAS DA PLATAFORMA DE TELEMONITORAMENTO OBSTÉTRICO





Manaus, 01 de Abril de 2022.

**SYLVIO MÁRIO PUGA FERREIRA**

Reitor



Documento assinado eletronicamente por **SYLVIO MÁRIO PUGA FERREIRA, Reitor**, em 04/04/2022, às 09:48, conforme horário oficial de Manaus, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Luana Marinho Monteiro, Usuário Externo**, em 04/04/2022, às 15:40, conforme horário oficial de Manaus, 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.ufam.edu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://sei.ufam.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0931219** e o código CRC **BB6BC63B**.

Av. General Rodrigo Octávio, 6200 - Bairro Coroado I Campus Universitário Senador Arthur Virgílio Filho, Prédio Administrativo da Reitoria (1º andar), Setor Norte - Telefone: (92) 3305-1181 / Ramal 2117  
CEP 69080-900, Manaus/AM, [proplandcap@ufam.edu.br](mailto:proplandcap@ufam.edu.br)

Referência: Processo nº 23105.042175/2021-54

SEI nº 0931219