

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DA QUALIDADE EM
SERVIÇOS DE SAÚDE
PPGQUALISAÚDE**

RAFHAEL BRITO DE ALMEIDA SANTOS

**MELHORIA DA QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA À MULHER
EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA PELA IMPLANTAÇÃO
DO MATERNAL EARLY WARNING SCORE (MEWS)**

**NATAL – RN
2021**

RAFHAEL BRITO DE ALMEIDA SANTOS

**MELHORIA DA QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA À MULHER
EM UMA MATERNIDADE PÚBLICA PELA IMPLANTAÇÃO
DO MATERNAL EARLY WARNING SCORE (MEWS)**

Trabalho apresentado para defesa de Dissertação no Programa de Pós-Graduação Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde – Nível Mestrado – na Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Orientadora: Profa. Dra. Nilma Dias Leão Costa.

**NATAL – RN
2021**

Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN
Sistema de Bibliotecas - SISBI
Catalogação de Publicação na Fonte. UFRN - Biblioteca Setorial do Centro Ciências da Saúde - CCS

Santos, Rafael Brito de Almeida.

Melhoria da qualidade da assistência à mulher em uma maternidade pública pela implantação do Maternal Early Warning Score (MEWS) / Rafael Brito de Almeida Santos. - 2021.
65f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde - PPGQUALISAÚDE. Natal, RN, 2021.

Orientadora: Profa. Dra. Nilma Dias Leão Costa.

1. Escore de alerta precoce - Dissertação. 2. Saúde da mulher - Dissertação. 3. Gestão da qualidade - Dissertação. I. Costa, Nilma Dias Leão. II. Título.

RN/UF/BSCCS

CDU 618.2:378

Dedico este trabalho a Lucas Brito, meu filho, que chegou e transformou minha vida em momentos de profunda alegria e felicidade. E a Júlia Ferreira, minha esposa, por seu amor e companheirismo em todos esses anos juntos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre acreditar em nossa evolução espiritual e nunca nos abandonar em momentos alegres e tristes, por me permitir está vivo e com saúde, mesmo com tantos desafios acontecendo no mundo.

Aos meus pais, pela dedicação e amor concedido a mim por todos esses anos.

Aos meus irmãos, que mesmo longe estão sempre perto para uma palavra de carinho e proteção.

À professora Nilma Dias Leão Costa, por sua paciência, dedicação, compreensão e ensinamentos durante esses dois anos de mestrado, dedicando tempo e sabedoria para que este estudo tivesse resultados plausíveis. Também não posso deixar de agradecer a sua compreensão no momento delicado de minha vida com o nascimento de meu filho.

À Coordenação e Secretaria do QUALISAÚDE, que sempre estiveram à disposição para nos ajudar, orientar e aconselhar nessa jornada.

À Gestão da Maternidade Escola Januário Cicco (MJEJC), por ter aprovado o estudo e por possibilitar que fosse desenvolvido, especialmente a Direção de Enfermagem, que acreditou e dedicou-se para que este estudo acontecesse.

Aos profissionais da Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC), por toda dedicação para que as melhorias acontecessem.

Aos profissionais de tecnologia da informação da MEJC, por terem proporcionado a construção de um aplicativo inovador que possibilitou o manejo de todo o estudo, em especial a Diego, que sempre se dispôs a fazer o melhor para a construção do “Painel MEWS”.

Aos meus amigos de turma, por compormos a melhor turma que esse mestrado poderia nos apresentar, amigos unidos, provenientes de diversas regiões do país e juntos compartilhando saberes e experiências.

RESUMO

Título: Melhoria da Qualidade da Assistência à Mulher em uma Maternidade Pública pela implantação do Maternal Early Warning Score (MEWS)

INTRODUÇÃO: A qualidade do serviço de saúde materna pode ser medida pela dimensão técnico-científica, definida pela competência profissional e uso de boas evidências. O *Maternal Early Warning Score* (MEWS) é um instrumento baseado nas alterações dos sinais vitais que permite detectar o agravamento clínico da paciente internada, intervindo precocemente e diminuindo a morbidade materna. **OBJETIVO:** Implantar o MEWS como ferramenta de melhoria dos cuidados assistenciais à saúde da mulher em um serviço de referência. **MÉTODO:** Estudo quase experimental, não controlado do tipo antes e depois. Ocorreu na Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC), ligada à Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e administrada pela Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). A população-alvo foi composta por 455 profissionais e pelas mulheres internadas na maternidade durante o período estudado. A implantação do MEWS ocorreu em cinco etapas, abordando a apresentação, criação de fluxograma, desenvolvimento de software, capacitações e monitoramento dos sinais vitais. Coleta de dados retrospectiva realizada em 6.969 prontuários eletrônicos, durante o período de setembro/2019 a agosto/2020. Análise dos dados foi descritiva e inferencial, sendo realizado o cálculo de melhorias absolutas e relativas, utilizado o teste de “z”, considerando o p-valor < 0,05, para verificação da significância. **RESULTADOS:** O software “PAINEL MEWS” trouxe benefícios com a compilação dos dados, possibilitando um ciclo de melhoria para aferição dos sinais vitais, proporcionou melhoria significativa com a capacitação de 30,7% dos profissionais e apresentou uma melhoria relativa de 35% na aferição da frequência respiratória, 45% na frequência cardíaca, 20% na temperatura e 34% na aferição de todos os sinais vitais. **CONCLUSÃO:** A participação da TI foi fundamental na criação do painel para a compilação dos dados e viabilização da aplicação do ciclo de melhoria na aferição dos sinais vitais em toda a MEJC, que provocou uma melhoria nos registros. A pandemia da COVID-19 causou afastamentos e suspensão das atividades educativas, prejudicando a continuidade dessas intervenções. O processo de implantação foi desafiante por necessitar da participação de diversos atores, devido à falta de equipamentos para visualização do painel pelos profissionais o MEWS não foi efetivamente implantado, sendo um desafio futuro para próximos estudos.

Descritores: Escore de Alerta Precoce, Saúde da Mulher, Gestão da Qualidade.

ABSTRACT

Title: Improving the Quality of Assistance to Women in a Public Maternity Hospital by implementing the Maternal Early Warning Score (MEWS)

INTRODUCTION: The quality of the maternal health service can be measured by the technical-scientific dimension, defined by professional competence and the use of good evidence. The Maternal Early Warning Score (MEWS) is an instrument based on changes in vital signs that allows detecting the clinical worsening of the hospitalized patient, intervening early and decreasing maternal morbidity. **OBJECTIVE:** To implement MEWS as a tool to improve health care for women in a referral service. **OBJECTIVE:** To implement MEWS as a tool to improve health care for women in a referral service. **METHOD:** It is an almost experimental study, non-controlled and before-after type, ruled in improve quality principles. Happened in Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC), linked to Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) and managed by estatal Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). The target population was composed of 455 professionals and women admitted to the maternity unit during the period studied. The implementation of MEWS took place in five stages, covering presentation, flowchart creation, software development, training and monitoring of vital signs. Retrospective data collection performed on 6,969 electronic medical records, from September / 2019 to August / 2020. Data analysis was descriptive and inferential, with the calculation of absolute and relative improvements, using the “z” test, considering the p-value <0.05, to verify significance. **RESULTS:** The “PANEL MEWS” software brought benefits to data compilation and may possible an improvement cycle for vital sign gauging, provided significant improvement with the training of 30.7% of professionals and showing a relative improvement of 35% in the measurement of respiratory rate, 45% in heart rate, 20% in temperature and 34% in the measurement of all vital signs. **CONCLUSION:** The participation of TI was fundamental in the creation of the panel for the compilation of data, enabling the application of the improvement cycle throughout MEJC in the gauging of vital signs. The COVID - 19 pandemic caused many withdrawals and suspension of educational activities, jeopardizing the continuity of these effective interventions. The implementation process showed itself very challenger to need participation of many actors, of equipments for view of panel by professionals and effective implementation of MEWS to enable decreased severe morbidity in the MEJC.

Descriptors: Early Warning Score, Women's health, Quality management

LISTA DE ABREVIATURAS

- AGHU** – Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários
- CEP** – Comitê de Ética em Pesquisa
- COVID – 19** – Coronavirus Disease – SARS-COV-19 (Doença do Coronavírus)
- EBSERH** – Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares
- EPI** – Equipamento de Proteção Individual
- MEJC** – Maternidade Escola Januário Cicco
- MEOWS** – Modified Early Obstetric Warning System
- MEWS** – Maternal Early Warning Score
- MEWT** – Maternal Early Warning Trigger
- OAA** – Obstetric Anaesthetist’ Association (Associação dos Anestesiistas Obstétricas)
- OMS** – Organização Mundial de Saúde
- ONA** – Organização Nacional de Acreditação
- ONU** – Organização das Nações Unidas
- RCOG** – Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (Colégio Real de Obstetrícia e Ginecologia)
- RN** – Rio Grande do Norte
- SARS-CoV-2** – Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (Síndrome Respiratória Aguda Grave De Coronavírus 2)
- SESAP** – Secretaria do Estado de Saúde Pública do Rio Grande do Norte
- SR** – Serviço de Recepção
- PNIIS** – Política Nacional de Informação e Informática em Saúde
- PPGQUALISAÚDE** – Programa de Pós-Graduação Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde
- TI** – Tecnologia da Informação
- UFRN** – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
- UTI** – Unidade de Terapia Intensiva
- WHO** – World Health Organization (Organização Mundial de Saúde)

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa das regiões de saúde do Rio Grande do Norte, 2016.....	18
Figura 2 - Diagrama de Causa e Efeito (Diagrama de Ishikawa) da oportunidade de melhoria “Demora na percepção do agravamento do quadro clínico das pacientes”.....	23
Figura 3 - Fluxograma de atendimento para a Classificação do MEWS.	30
Figura 4 - Painel MEWS criado pelo setor de informática da MEJC.	31
Figura 5 - Passos do Ciclo de Melhoria.	33
Figura 6 - Linha do tempo com as atividades do diagrama de afinidades desenvolvidas na MEJC.....	37

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Parâmetros adotados para a aplicação do Maternal Early Warning Score.	21
Quadro 2 - Classificação das causas encontradas na oportunidade de melhoria em causas não modificáveis e causas modificáveis.....	24
Quadro 3 - Lista de critérios para a avaliação da qualidade da oportunidade de melhoria “Demora na percepção do agravamento do quadro clínico das pacientes”.....	25
Quadro 4 - Parâmetros adotados para a aplicação do Maternal Early Obstetrics Warning Score.	31
Quadro 5 - Lista de critérios para a avaliação da qualidade dos sinais vitais da MEJC	34
Quadro 6 - Diagrama de afinidades das atividades desenvolvidas nas enfermarias da MEJC.	36
Quadro 7 - Quantidade de profissionais que participaram das atividades educativas e motivacionais da MEJC.....	38

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Primeira avaliação dos critérios do ciclo de melhoria dos sinais vitais, realizada em setembro de 2019.....	35
Gráfico 2 - Monitoramento dos sinais vitais da MEJC de setembro de 2019 a agosto de 2020.	39
Gráfico 3 - Gráfico de Pareto comparando o ganho de melhoria durante o período pré-pandemia e a perda de melhoria no período da pandemia.....	42

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Percentual de municípios por distribuição nas regiões de saúde do Rio Grande do Norte e percentual de municípios referenciados para a MEJC, 2016.....	19
Tabela 2 - Comparação estatística da avaliação de setembro de 2019 e março de 2020, período anterior da pandemia.	40
Tabela 3 - Comparação estatística da avaliação de setembro de 2019 e agosto de 2020, todo o período de monitoramento.....	41

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 OBJETIVOS	17
2.1 Objetivo Geral	17
1.2 Objetivos Específicos	17
3 MÉTODO.....	18
3.1 – Tipo de Estudo	18
3.2 – Local do Estudo	18
3.3 – População Alvo	20
3.4 – Instrumento de Alerta Precoce	20
3.5 – Análise de causas	22
3.6 – Etapas da Intervenção	24
3.7 – Coleta de Dados e Análise	27
4 RESULTADOS	29
4.1 Etapas de implantação do MEWS	29
4.2 Ciclo de melhorias na aferição dos sinais vitais	32
4.3 Impacto da pandemia de COVID-19 no estudo	42
5 DISCUSSÃO	44
5.1 Etapas de implantação do MEWS	44
5.2 Ciclo de melhoria na aferição dos sinais vitais	46
5.3 Impacto da pandemia de COVID-19 no projeto	50
CONCLUSÃO	53
REFERÊNCIAS.....	55
Anexo A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)	60
Anexo B – Autorização da MEJC para a realização do estudo na instituição.....	64
Apêndice 01 – Relatório emitido pelo “Painel MEWS” para compilação dos dados sobre os sinais vitais.	65

1 INTRODUÇÃO

A mortalidade materna é um parâmetro utilizado para avaliar a assistência obstétrica prestada às mulheres durante o período gravídico/puerperal no mundo. Considera-se mortalidade materna todo óbito materno ocorrido durante a gestação ou até 42 dias do período puerperal, por qualquer causa relacionada ao agravo da gestação, podendo ser de causas obstétricas direta ou indireta, independentemente da localização ou da duração da gestação (BRASIL, 2009; MARTINS; SILVA, 2018).

“A mortalidade materna constitui uma severa violação dos direitos reprodutivos das mulheres, visto que a maioria das mortes maternas pode ser evitada, com uma atenção à saúde precoce e de qualidade” (BRASIL, 2020, p. 21).

Assunto este discutido em todo o mundo, pautado na agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU), quando em uma reunião no ano de 2015 definiu como meta para os próximos 15 anos a melhoria da saúde materna no mundo com perspectiva de diminuir a razão da mortalidade materna para menos de 70 por 100 mil. (NACIONES UNIDAS, 2018)

No ano de 2019 foram notificados 62.683 óbitos maternos em todo o Brasil, incluídos nos quesitos de causas obstétricas diretas e indiretas, dentre os quais no estado do Rio Grande do Norte foram notificados 968 óbitos, sendo destes 370 óbitos só na região metropolitana de Natal, mantendo uma Razão de Mortalidade Materna em aproximadamente 64 por 100 mil no Brasil, mantendo-se abaixo da meta mundial, porém ainda com elevados números de óbitos. (BRASIL, 2021).

Dentre as principais causas da mortalidade/morbidade materna estão as síndromes hipertensivas, infecções e hemorragias, detectadas em todo o período gestacional, seja no pré-natal, parto ou puerpério. Foi evidenciado que as infecções e hemorragias, em sua maioria, ocorrem principalmente no puerpério e são causas de mortes evitáveis, o que evidencia uma assistência à saúde materna fragilizada. Esse tema foi destacado e estudado na literatura por Morse *et al.*, (2011), Herculano *et al.*, (2012), Souza *et al.*, (2013), Silva *et al.*, (2016) e Brasil (2020).

Nesse contexto, surge a necessidade de uma ferramenta que possa ajudar a identificar precocemente a deterioração ou agravamento de situações clínicas nas mulheres, visando um desfecho positivo para as mulheres atendidas pela saúde do país.

Segundo a Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG, 2011), a maioria dos casos de deterioração ou agravamento das condições clínicas das mulheres são

precedidos de alertas demonstrados nos sinais vitais. Assim, é recomendado o uso de um quadro de pontuação de alerta precoce obstétrico de forma rotineira na assistência às mulheres no período gravídico-puerperal, sendo garantido o reconhecimento precoce de que a mulher está se tornando gravemente doente.

Outro estudo também destaca a implantação de um quadro de pontuação de alerta precoce para obstetrícia no Hospital Geral de Kettering, no Reino Unido, e informa que o uso dessa ferramenta tem possibilitado melhor julgamento clínico no processo de avaliação, bem como garantido intervenção adequada e oportuna quando necessária (COLE, 2014).

A Obstetric Anaesthetists Association (OAA, 2016) do Reino Unido recomenda a utilização de algum escore de alerta precoce para alertar quanto à gravidade das pacientes acompanhadas. Essa instituição, procurando padronizar um escore de alerta obstétrico, relatou que os parâmetros a serem utilizados no quadro são: frequência respiratória, saturação de oxigênio, frequência cardíaca, pressão arterial sistólica, pressão arterial diastólica e temperatura. Um desses escores é o Maternal Early Warning Score (MEWS), no qual cada parâmetro pode ser pontuado de zero a três pontos, sendo classificado com relação à somatória da pontuação final como: baixo risco (verde), de deterioração ou gravidade, pontuações de zero a quatro pontos; de médio risco (laranja), de cinco a seis pontos; e alto risco (vermelho), de sete ou mais pontos.

A implementação de um sistema que possa alertar de forma precoce os profissionais quanto a alterações nos sinais vitais das pacientes pode oportunizar um atendimento antecipado às complicações inerentes aos casos mais graves na maternidade e possivelmente evitar o desenvolvimento de morbidades graves (FRIEDMAN *et al.*, 2018).

Tendo em vista a devida importância desse escore, destacam-se as evidências do estudo realizado por Quinn, Meek e Waldmann (2016), em que a implantação de um sistema de resposta rápida no sul do País de Gales associou-se a uma redução de 52% na taxa de parada cardíaca hospitalar, uma diminuição de 55% na taxa de mortalidade relacionada à parada cardíaca e uma diminuição de 23% da taxa de mortalidade hospitalar. A utilização de um escore de alerta precoce possibilita, dessa forma, a detecção prévia e rápida de uma deteriorização e uma resposta mais rápida poder ser implementada na assistência.

Conforme Shields *et al.*, (2016), em uma comparação entre instituições onde foram implantados sistemas de alerta, houve uma redução significativa na morbidade materna grave de aproximadamente 18% e o tempo de resposta médica na maioria dos casos em uma reavaliação, em menos de 01 hora.

Nesse contexto, a qualidade da assistência à saúde é uma temática que vem sendo abordada em diversos setores da área, assim como na saúde materno-infantil com a preocupação de minimizar os erros, bem como garantir uma assistência qualificada e baseada em evidências (ANVISA, 2014).

Melhorar a qualidade e segurança dos serviços de atenção à saúde é uma necessidade para a promoção e proteção da saúde da população. O simples acesso a esses serviços não é suficiente para produzir bons resultados, caso haja problemas sanitários e riscos no serviço prestado (GAMA, 2020, p. 9).

A definição de qualidade é diversificada na literatura. Porém a mesma pode ser avaliada por algumas dimensões como: qualidade técnico-científica, efetividade, eficiência, acessibilidade, satisfação, adequação, continuidade e segurança. Essa avaliação demonstra o aspecto multifacetado da qualidade nos serviços de saúde e, por vezes, a dificuldade dos profissionais em promover a qualidade de forma contínua (WHO, OECD, THE WORLD BANK, 2018).

A qualidade técnica-científica pode ser entendida como a competência do profissional, sendo definida por Saturno Hernández (2017a, p. 11) como a “capacidade dos provedores de utilizar o mais avançado nível de conhecimentos existentes para abordar os problemas de saúde, ou seja, para produzir saúde e satisfação dos usuários”.

O presente estudo foi elaborado a partir do surgimento de uma oportunidade de melhoria que se originou com um caso clínico, ocorrido em outubro de 2018, no qual uma paciente em período puerperal após parto normal veio a óbito por sepse oriunda de um foco infeccioso de vias urinárias. No caso em questão, a paciente veio a óbito no terceiro dia após o parto por complicações da sepse. A mesma se encontrava internada em uma enfermaria de risco habitual. Após o ocorrido, houve uma grande repercussão, tanto interna como externa, por se tratar de uma paciente jovem e devido à causa da morte ser possivelmente evitável.

Como aluno de um Programa de Pós-Graduação em Gestão da Qualidade em Serviços de Saúde (PPGQUALISAÚDE), nível mestrado profissional, e enfermeiro obstetra com uma experiência de dez anos na área de obstetrícia, em atendimento às mulheres em trabalho de parto, parto e puerpério, em atenção hospitalar; ao vivenciar um processo de morte no serviço destinado a gerar novas vidas, principalmente por causas que poderiam ser evitadas, nos questionamos sobre o nosso papel na saúde dessas mulheres, e sobre como buscar por alternativas que possam minimizar esse sofrimento ou mesmo evitá-lo. Pois, basta um caso de morte materna para que a qualidade da assistência prestada seja questionada por todos nós que a desenvolvemos e a ofertamos.

Nesse contexto, de atuante do serviço e aprendiz das ferramentas de como melhorar a qualidade nos serviços de saúde, questionei-me sobre o caso relatado, o que seria possível realizar para evitar o agravamento das pacientes na maternidade? Como detectar de forma precoce sinais de agravamento da situação clínica das pacientes internadas? Como melhorar o monitoramento dos sinais vitais das mulheres internadas? Essas foram algumas indagações realizadas por um profissional que vivencia diariamente a assistência de saúde às pacientes.

As indagações propostas suscitaram uma incerteza sobre a qualidade técnico-científica dos cuidados oferecidos às mulheres internadas na maternidade, assim como ao que poderia ser possível realizar, para minimizar os agravamentos dessas pacientes.

Dessas inquietações surgiu a oportunidade de melhoria referente à “Demora na percepção do agravamento do quadro clínico das pacientes”, partindo da melhoria da qualidade da assistência oferecida, para evitar as morbidades maternas mais graves. Dessa forma, surgiu a ideia de desenvolver um ciclo de melhoria com o objetivo de implementar o MEWS como forma alternativa de monitoramento das pacientes internadas, bem como prevenir ou mesmo evitar os casos mais graves de morbidades maternas.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Implantar o Maternal Early Warning Score (MEWS) como uma ferramenta de melhoria dos cuidados assistenciais à saúde da mulher em um serviço de referência.

1.2 Objetivos Específicos

- a. Elaborar e apresentar um fluxograma de assistência adequada para os valores encontrados no MEWS;
- b. Possibilitar o manejo do MEWS a partir do Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários (AGHU);
- c. Capacitar as equipes dos setores das enfermarias quanto à utilização do MEWS e fluxograma de assistência.
- d. Aplicar o MEWS para todas as mulheres internadas em um serviço de assistência à saúde da mulher

3 MÉTODO

3.1 – Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo de intervenção utilizando os princípios da melhoria da qualidade, pautado na metodologia de um estudo quase experimental, não controlado do tipo antes e depois. Portela *et al.*, (2015) consideram que estudos dessa natureza são voltados para atividades de melhoria em serviços, e seu objetivo principal são as mudanças positivas nas rotinas.

3.2 – Local do Estudo

O estudo foi desenvolvido na Maternidade Escola Januário Cicco (MEJC), instituição ligada à Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) e administrada pela estatal Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). A maternidade em questão tem como foco o ensino, pesquisa e extensão aos estudantes de diversas áreas da saúde, realizando atendimento às mulheres em período gravídico/puerperal de alto risco, bem como problemas ginecológicos de diversas variedades.

A MEJC é referência para diversas regiões do estado do Rio Grande do Norte (RN), atendendo pacientes oriundos das regiões sul, leste, oeste de Natal e Parnamirim (parte da Região VII - Metropolitana), bem como a totalidade das regiões de saúde I, IV e V do Estado, para os casos de gestação, parto e puerpério de alto risco (Figura 1).

Figura 1 – Mapa das regiões de saúde do Rio Grande do Norte, 2016



Legenda:  Regiões de saúde referenciadas para a MEJC.

Fonte: SESAP (Secretaria de Saúde Pública do Rio Grande do Norte) (2016) e adaptado pelo autor.

Totalizando 75 municípios que são atendidos pela MEJC, o que equivale a um percentual de 44,9% dos municípios do RN (Tabela 1), pode-se observar que a instituição tem um grande potencial de impacto para a saúde materna do Estado. Pactuado em reunião realizada entre a SESAP – RN e as maternidades do estado.

Tabela 1 – Percentual de municípios por distribuição nas regiões de saúde do Rio Grande do Norte e percentual de municípios referenciados para a MEJC, 2016

Região de Saúde	Nº de Municípios	Percentual
		%
1ª Região	27	16,2
2ª Região	15	9,0
3ª Região	25	15,0
4ª Região	25	15,0
5ª Região	21	12,6
6ª Região	36	21,5
7ª Região	5	3,0
8ª Região	13	7,8
Total do RN	167	100,0
Atendidos pela MEJC	75	44,9%

Fonte: SESAP (Secretaria de Saúde Pública do Rio Grande do Norte) (2016) e adaptado pelo autor.

A MEJC possui ao todo 128 leitos com uma taxa de ocupação de 115,38% em 2018 e uma taxa de permanência média de 5,71 dias. Os leitos da maternidade são distribuídos da seguinte forma: 09 leitos para unidade de pequena cirurgia (Enfermaria BI), 30 leitos para enfermaria de alojamento conjunto (Enfermaria BII), 16 leitos para enfermaria de ginecologia (Unidade A), 05 leitos para centro obstétrico, 04 leitos para centro cirúrgico obstétrico e ginecológico, 15 leitos para enfermaria canguru (Unidade C), 22 leitos para enfermaria de alto risco, 21 leitos para UTI neonatal, 06 leitos para UTI materna e emergência (serviço de recepção – SR). Possui ainda uma ala para mães acompanhantes dos recém-nascidos internados na UTI neonatal. (CNES, 2021)

Devido à pandemia de COVID-19, a maternidade passou por adaptações para receber as pacientes com casos suspeitos ou confirmados, sendo criada uma nova enfermaria com 04 leitos e uma triagem antes do setor de urgência, para triar as pacientes suspeitas e confirmadas com COVID-19 para um fluxo diferenciado. Além disso, há uma sala de cirurgia e uma sala

de parto específicas para atender essas pacientes. O estudo foi desenvolvido paralelamente em todos os setores da maternidade.

3.3 – População Alvo

A população-alvo da pesquisa foram os profissionais de enfermagem (enfermeiros e técnicos e auxiliares de enfermagem), os médicos obstetras que atuam diretamente na assistência, os médicos residentes em obstetrícia, por contribuírem com o serviço por três anos corridos. Os demais acadêmicos dos diversos cursos foram excluídos do esquema amostral, devido à curta duração no serviço. O quadro de profissionais da maternidade é composto por 282 auxiliares e técnicos de enfermagem, 109 enfermeiros, 42 médicos obstetras e 22 médicos residentes em obstetrícia, totalizando 455 profissionais, os quais estão aptos a participar de qualquer capacitação institucional.

Também foi alvo do estudo todos os prontuários das mulheres internadas na MEJC no período de setembro de 2019 a agosto de 2020, salientando que não houve abordagem direta e sim coleta de dados referente aos critérios de qualidade, para aplicação do MEWS. Não houve exclusões de prontuários no período estudado.

3.4 – Instrumento de Alerta Precoce

O uso de um instrumento de alerta precoce já tem comprovado em ajudar na redução da morbidade materna grave, bem como ajudado na melhoria da qualidade da assistência prestada as mulheres no ciclo gravídico puerperal. Porém, ainda não há uma padronização do uso de tal instrumento, sendo disponível vários instrumentos como: Modified early obstetric warning system (MEOWS), Maternal Early Warning Trigger (MEWT) e Maternal Early Warning Scoring (MEWS). Todos apresentando comprovações de benefícios para assistência materna. (COLE, 2014; SHIELDS *et al.*, 2016; OAA, 2016)

No estudo em questão, foi escolhido trabalhar com o MEWS por se tratar de um instrumento de conhecimento do autor desse estudo o que facilitou o melhor manejo do instrumento junto ao serviço e devido o mesmo ter sido recomendado pela Associação de Anestesiologistas da Grã-Bretanha e Irlanda, a Associação de Anestesiologistas Obstétricos no Reino Unido, a Autoridade de qualidade e informação em saúde na Irlanda e a Parceria Nacional para Segurança Materna nos Estados Unidos. (NAIR, DOCKRELL E COLGAIN, 2018)

O MEWS (Maternal Early Warning Scoring) é uma escala de alerta que tem como principal finalidade identificar precocemente sinais de deterioração clínica do paciente, baseado num sistema de atribuição de pontos (escores) aos parâmetros vitais, quanto mais distante dos parâmetros de normalidade, maior a pontuação. Conhecer os resultados do protocolo de identificação de agravamento clínica baseado no MEWS, se faz necessário para conhecer a realidade do setor, identificar fragilidades e propor melhorias. Foi adotado e apresentado o Quadro 1 baseado nos parâmetros recomendados e aprovados por RCOG (2011), COLE (2014) e OAA (2016).

Quadro 1 – Parâmetros adotados para a aplicação do Maternal Early Warning Score.

Parâmetros Fisiológicos	ESCORES						
	Pontuação para Sinais Rebaixados			Normalidade	Pontuação para Sinais Elevados		
	3	2	1	0	1	2	3
Frequência respiratória	<10			10 – 20	21 – 24	25 – 29	≥30
Frequência cardíaca	<60			60 – 110		111 – 149	≥150
Pressão sistólica	<80	80 – 89		90 – 139	140 – 149	150 – 159	≥160
Pressão diastólica		<50		50 – 90	90 – 99	100 – 109	≥110
Temperatura	<34.0		34 – 35	35,1 – 37,5	37,6 – 37,9	38 – 38,9	≥39
Está Alerta?				SIM			NÃO
Saturação de O ²	< 95%			95% - 100%			

Fonte: RCOG (2011), COLE (2014); OAA (2016).

Segundo o método, a aplicação do MEWS acontece no momento que os sinais vitais são aferidos, as pacientes são classificadas em verde quando o escore fica de 0 a 4 pontos, amarelo de 5 a 7 pontos ou apenas um parâmetro marcar 3 pontos (pois simboliza que tem um sinal vital muito alterado) e vermelho quando o escore for maior que 7 pontos. (COLE, 2014; OAA, 2016)

O MEWS realiza um rastreio dos sinais vitais das pacientes, uma vez atingido um limiar predeterminado, pode desencadear a avaliação por um profissional de saúde. O profissional de saúde pode determina uma avaliação adicional, um novo tratamento ou uma intervenção, conforme necessário. Ou seja, o MEWS destina-se a orientar o julgamento clínico do profissional e não o substituir. (NAIR, DOCKRELL E COLGAIN, 2018)

3.5 – Análise de causas

Foi realizado um grupo nominal com profissionais que realizam a assistência das pacientes, enfermeiro obstetra (selecionado e convidado pela direção de enfermagem), médicos e residentes da obstetrícia (selecionados e convidados pela coordenadora da residência), foi construído um diagrama de causa e efeito (Diagrama de Ishikawa) – Figura 2 – no intuito de refletir melhor sobre a oportunidade de melhoria “Demora na percepção do agravamento do quadro clínico das pacientes”. Foi utilizada a técnica de “brainstorming” (chuva de ideias) para levantar as possíveis causas.

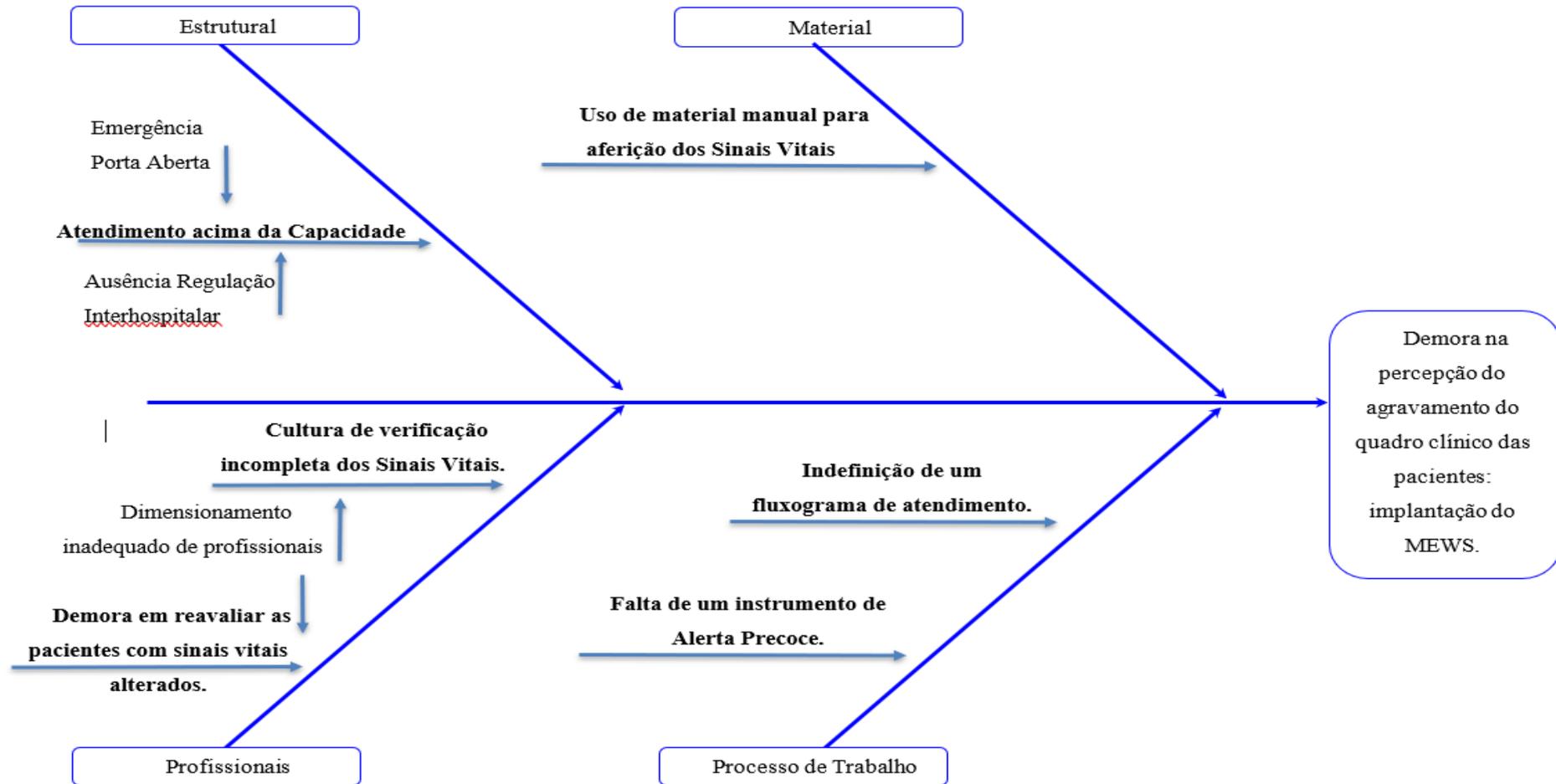
As causas foram divididas em quatro subáreas, sendo: estrutural, material, processo de trabalho e profissionais. Na primeira subárea, estrutural, foi elencado como causa de primeiro nível o número de atendimentos acima da capacidade da maternidade; de segundo nível, a ausência de regulação inter-hospitalar e o fato de a emergência da maternidade de ser demanda espontânea. Tais causas foram apontadas por trazer uma sobrecarga de trabalho para os profissionais da maternidade.

Na subárea de material, foi destacado como causa de primeiro nível o uso de material manual para verificação dos sinais vitais, sendo destacado pelos profissionais da enfermagem que o uso de equipamentos manuais ocasiona uma demora na verificação dos sinais, já que um profissional fica responsável por uma média de 08 a 10 pacientes.

Já na subárea profissionais, foram ressaltadas como causas de primeiro nível, a cultura de verificação incompleta dos sinais vitais e a demora em reavaliar as pacientes com sinais vitais alterados, sendo destacado como causa de segundo nível o dimensionamento inadequado dos profissionais para o número de pacientes, que podem causar sobrecarga de trabalho e conseqüentemente atraso nas reavaliações.

E, por último, foram discutidas as causas possíveis para a subárea processo de trabalho. Nessa subárea foi destacada como causa de primeiro nível a indefinição de um fluxo de atendimento para as pacientes que se encontram com sinais alterados ou apresentem sinais de agravamento do quadro clínico e a falta de um instrumento de alerta precoce que possa de forma mais rápida alertar sobre um possível agravamento do quadro clínico.

Figura 2 – Diagrama de Causa e Efeito (Diagrama de Ishikawa) da oportunidade de melhoria “Demora na percepção do agravamento do quadro clínico das pacientes”



Fonte: Elaborado pelo autor.

Após elencar todas essas causas, elas foram classificadas em causas não modificáveis e causas modificáveis, conforme o Quadro 2, onde foram detectadas algumas causas modificáveis possíveis de criar estratégias, que podem oportunizar a melhoria em questão, resultante em curto prazo.

Quadro 2 – Classificação das causas encontradas na oportunidade de melhoria em causas não modificáveis e causas modificáveis

CAUSAS NÃO MODIFICÁVEIS	CAUSAS MODIFICÁVEIS
Atendimento acima da capacidade;	Indefinição de um fluxograma de atendimento;
Ausência regulação inter-hospitalar;	Falta de um instrumento de Alerta Precoce;
Corrigir Emergência Porta aberta.	Cultura de verificação incompleta dos Sinais Vitais Demora em reavaliar as pacientes com sinais vitais alterados

Fonte: elaborado pelo Autor.

3.6 – Etapas da Intervenção

As etapas seguintes do estudo foram baseadas na análise das causas e na proposta de Friedman *et al.* (2018), segundo a qual para ter sucesso em implantação de escores de alerta é necessário o envolvimento de uma equipe multiprofissional, o apoio dos gestores do hospital, capacitação de toda a equipe envolvida e a participação dos profissionais da tecnologia da informação. Logo, essas etapas buscam minimizar as causas modificáveis encontradas com a análise do diagrama de causa e efeito.

A intervenção foi desenvolvida em cinco etapas, sendo a primeira etapa a apresentação do estudo para os gestores da maternidade com o intuito de motivar e demonstrar a importância e os benefícios da aplicação do MEWS. Na segunda etapa foi apresentado um fluxograma da assistência a ser realizada com os resultados encontrados na aplicação do MEWS.

A terceira etapa foi desenvolvida junto ao setor de tecnologia da informação (TI), e contemplou a criação e implantação de um software do MEWS que coletasse as informações do Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários (AGHU), o qual já é amplamente utilizado no registro da assistência. Foi desenvolvido o software denominado pela equipe de “Painel MEWS”, com o intuito de ser um programa que possa rastrear os sinais vitais registrados nos prontuários e que possa automaticamente

fazer a classificação do MEWS e gerar alertas para a equipe responsável por fazer a reavaliação da paciente.

Na quarta etapa foi realizada uma capacitação por meio de aulas ilustrativas e estudos de caso para os profissionais da MEJC que fazem parte da população-alvo do estudo, com o intuito de treiná-los para usar o painel MEWS e o fluxograma da assistência.

A quinta etapa foi o monitoramento da aplicação do MEWS nas mulheres internadas na maternidade, sendo monitorados os registros dos sinais vitais e os alertas pelo uso do aplicativo “Painel MEWS”.

Para o monitoramento da aplicação do MEWS, foram utilizados os critérios de qualidade descritos no Quadro 3, criados para avaliar as melhorias da qualidade durante a execução da intervenção, além de avaliar a qualidade técnico-científica da instituição em relação à detecção precoce de paciente em quadro de agravamento clínico.

Quadro 3 – Lista de critérios para avaliação da qualidade da oportunidade de melhoria “Demora na percepção do agravamento do quadro clínico das pacientes”

Crítérios	Exceções	Esclarecimentos
01 – A Frequência respiratória deve ser aferida sempre que forem realizados os sinais vitais, em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	Serão excluídos os recém-nascidos internados nas enfermarias, pois as rotinas de sinais vitais para os mesmos são realizadas de formas diferentes e os mesmos não são alvos do estudo em questão.	Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e unidade de Pequenas Cirurgias.
02 – A Frequência Cardíaca deve ser aferida sempre que forem realizados os sinais vitais, em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	Serão excluídos os recém-nascidos internados nas enfermarias, pois as rotinas de sinais vitais para os mesmos são realizadas de formas diferentes e os mesmos não são alvos do estudo em questão.	Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e unidade de Pequenas Cirurgias.
03 – A Temperatura deve ser aferida sempre que forem realizados os sinais vitais, em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	Serão excluídos os recém-nascidos internados nas enfermarias, pois as rotinas de sinais vitais para os mesmos são realizadas de formas diferentes e os mesmos não são alvos do estudo em questão.	Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e unidade de Pequenas Cirurgias.
04 – A Pressão Arterial deve ser aferida sempre que forem realizados os sinais vitais,	Serão excluídos os recém-nascidos internados nas enfermarias, pois as rotinas	Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e

em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	de sinais vitais para os mesmos são realizadas de formas diferentes e os mesmos não são alvos do estudo em questão.	unidade de Pequenas Cirurgias.
05 – Todos os sinais vitais devem ser aferidos rotineiramente a cada seis horas, em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	Caso tenha algum sinal vital com alterações, pode necessitar verificar novamente os sinais em um intervalo menor que seis horas.	Entende-se “rotineiramente” como a verificação dos sinais vitais a cada seis horas, durante todo o período de permanência da paciente na enfermaria. Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e unidade de Pequenas Cirurgias. Todos os sinais são a temperatura, frequência respiratória, frequência cardíaca e pressão arterial, aferidos todos no mesmo momento.
06 – Todas as pacientes devem ser classificadas corretamente pelo MEWS no momento da verificação dos sinais vitais.		Após a verificação dos sinais vitais, os mesmos serão introduzidos no programa de gestão de prontuários da maternidade e automaticamente serão classificados conforme a tabela do MEWS. Serão Classificada como “Amarela” pacientes que marcarem 5 a 7 pontos ou algum parâmetro marcar 03 pontos e serão classificadas como “Vermelha” se marcarem mais de 07 pontos.
07 – Todas as pacientes com classificação de “Amarelo” pelo MEWS devem ser reavaliadas pelo enfermeiro ou médico (da enfermaria ou emergência).		No período diurno as pacientes devem ser reavaliadas pelo enfermeiro ou médico da própria enfermaria e no período noturno as pacientes devem ser reavaliadas pelo médico da emergência.
08 – Todas as pacientes com classificação de “Vermelho” pelo MEWS devem ser reavaliadas pelo médico da UTI Materna.	Na indisponibilidade do médico da UTI Materna, a paciente deve ser reavaliada pelo médico da emergência.	

Fonte: elaborado pelo Autor

3.7 – Coleta de Dados e Análise

A coleta de dados foi realizada mensalmente de forma retrospectiva em pesquisa de prontuários eletrônicos de todas as pacientes que foram internadas na maternidade, durante um período de 12 meses, iniciando em setembro de 2019 e terminando em agosto de 2020. Foram incluídos todos os prontuários das mulheres internadas nesse período e os dados foram extraídos do AGHU através de relatórios dos sinais vitais registrados gerados pelo software “Painel MEWS”. Não foram excluídos nenhum prontuário. Avaliou-se um total de 6.969 prontuários durante todo o período, tendo uma média mensal de 580 prontuários.

Foram realizadas 12 avaliações dos critérios de qualidade durante o período avaliado para monitorar as melhorias conquistadas mensalmente, fazendo comparações estatísticas entre a primeira avaliação realizada em setembro de 2019 e a sétima em março de 2020, sendo possível relacionar o período antes da pandemia. Também realizado uma comparação estatística entre a primeira avaliação e a décima segunda que foi realizada em agosto de 2020, podendo relacionar todo o período avaliado.

Os dados foram armazenados no programa *Microsoft Office Excel* versão 2013 e apresentados em tabelas e gráficos, para uma análise descritiva inicial. Foi realizado uma análise a partir da comparação das avaliações dos critérios de qualidade pré-definidos, sendo calculado o nível de melhoria absoluta com uma comparação direta do percentual melhorado, após foi calculado o nível de melhoria relativa, sendo relacionado a melhoria absoluta com o espaço de melhoria possível existente nas avaliações anteriores. Não foi necessário o cálculo do desvio padrão devido a coleta de dados ter abrangido todo o universo amostral.

Em seguida para comprovar as melhorias conquistadas nos critérios e descartar a hipótese nula (melhoria ao acaso) foi adotada a estatística inferencial com o teste do cálculo do valor de “z” bilateral para definição do p-valor, considerando um nível de confiabilidade de $p < 0,05$, para assegurar a confiabilidade da análise na avaliação da significância estatística dos dados coletados antes e após da intervenção da implantação das etapas do estudo. Cálculos baseados no estudo de Saturno Hernández (2017d).

Este estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), tendo sua aprovação conforme Parecer nº 3.540.134, com identificação CAAE: 14155319.7.0000.5292, (Anexo A) estando o mesmo em conformidade com os aspectos

éticos e morais conforme a resolução 466/12, a qual destaca que toda pesquisa envolvendo seres humanos deve ser apreciada por um CEP.

O mesmo foi autorizado pela MEJC para a realização do estudo dentro da instituição, bem como para a coleta de dados em prontuários das pacientes internadas.
(Anexo B)

4 RESULTADOS

4.1 Etapas de implantação do MEWS

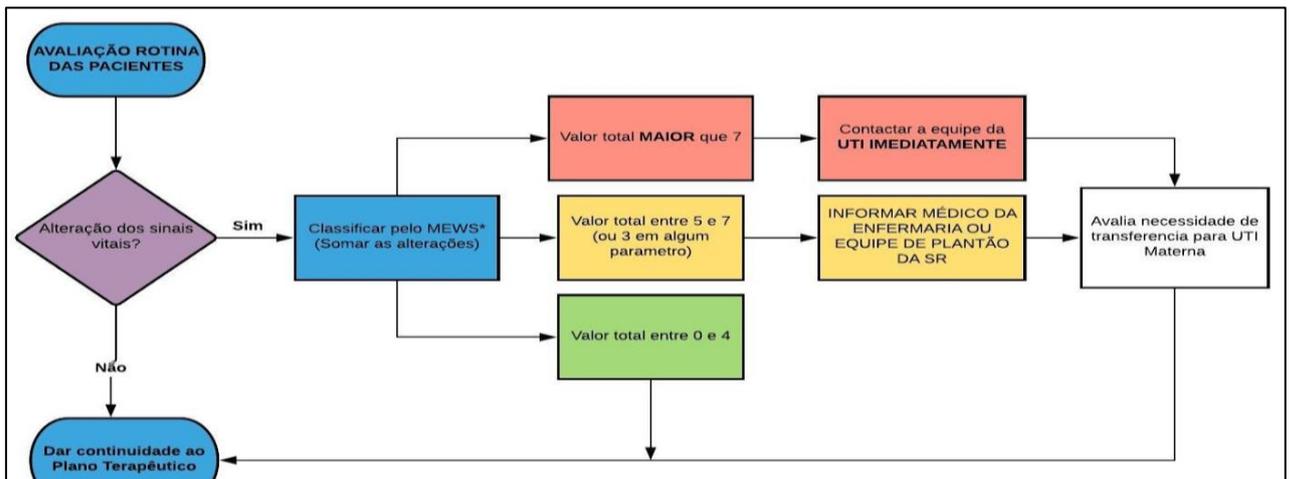
É interessante resgatar as etapas de implantação do MEWS como forma de seguir a apresentação dos resultados. Estas foram constituídas por: a) apresentação do projeto para os gestores; b) apresentação de fluxograma de assistência baseado na classificação do MEWS; c) construção de um painel digital do MEWS junto ao setor de TI; d) treinamento das equipes para utilização do painel MEWS e o fluxograma; e) monitoramento dos 08 critérios estabelecidos previamente (Quadro 3).

A primeira etapa do projeto, a apresentação para os gestores da maternidade, aconteceu com a presença da direção clínica e da direção de enfermagem, as quais estão diretamente ligadas à implantação do MEWS. Os gestores demonstraram interesse na proposta e perceberam a sua importância para a melhoria do cuidado junto às pacientes.

Após a apresentação do projeto, os diretores autorizaram a realização do mesmo, e colocaram-se à disposição para ajudar na implantação, indicaram os profissionais que poderiam ter perfil para ajudar na implantação do projeto em cada setor, selecionando os coordenadores de enfermagem das enfermarias que contribuiriam com a construção das etapas seguintes e do diagrama de afinidades. Os gestores ainda se dispuseram a incentivar as equipes a participar e adotar o MEWS em sua prática clínica.

A segunda etapa, desenvolvida em conjunto com os profissionais da UTI Materna, favoreceu a criação de um fluxograma de atendimento para as mulheres classificadas pelo MEWS durante a internação (Figura 3). Este, por sua vez, designava o profissional que deveria ser acionado para reavaliar a paciente que estava naquele instante apresentando alterações nos sinais vitais, ajudando a orientar as equipes que estavam realizando a assistência.

Figura 3 – Fluxograma de atendimento para a Classificação do MEWS



Legenda: SR (Serviço de Recepção – Emergência da Maternidade).

Fonte: Elaborado pelo Autor e pela equipe da UTI Materna da MEJC.

O fluxograma objetivou a otimização do serviço, a facilitação da comunicação entre as equipes dos diferentes setores e, principalmente, a melhoria da assistência oferecida às mulheres internadas.

Para a criação do software “Painel MEWS”, o qual consistiu na terceira etapa do estudo, foi envolvido o setor de tecnologia da informação (TI) da maternidade para que fosse possível criar um programa que conseguisse compilar todos os sinais vitais que são registrados no prontuário eletrônico das pacientes e fazer a classificação automática do MEWS (Figura 4), partir dos parâmetros apresentados no Quadro 4. Sendo cumprido o objetivo de aplicar o MEWS em todas as mulheres internadas na MEJC.

O painel (Figura 4) ficou pronto a partir de setembro de 2019, o mesmo disponibiliza as informações da unidade, leito, número de prontuário e nome da paciente que no momento possui alguma alteração em seus sinais vitais, possibilitando ao profissional localizar a paciente em tempo real.

Utiliza também o formato de cores para classificar a gravidade da alteração, sendo colorido de vermelho para “grave” e de amarelo para “moderado”. Em sua coluna mais à direita possui o indicativo de qual setor deve ser acionado o profissional médico para fazer uma avaliação da paciente que se encontra com alterações nos sinais vitais.

Figura 4 – Painel MEWS criado pelo setor de informática da MEJC

The screenshot shows a web interface titled "Painel MEWS Urgência". It features a table with the following columns: "Unidade", "Leito", "Prontuário", "Paciente", and "Comunica". Two rows of patient data are visible:

Unidade	Leito	Prontuário	Paciente	Comunica
UNIDADE DE OBSTETRÍCIA II	03305	1	MARIA I	UTI
UNIDADE DE OBSTETRÍCIA II	03305	1	ERIKA R	SR

At the bottom of the interface, there is a footer with contact information: "(84) 32158725", "sagtil.mejc@ebserh.gov.br", and the logo for "AGMEJC".

Fonte: Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários - AGHU.

Quadro 4 – Parâmetros adotados para a aplicação do Modified Early Obstetrics Warning Score

Parâmetros fisiológicos	ESCORES						
	Pontuação para Sinais Rebaixados			Normalidade	Pontuação para Sinais Elevados		
	3	2	1	0	1	2	3
Frequência respiratória	<10			10 – 20	21 – 24	25 – 29	≥30
Frequência cardíaca	<60			60 – 110		111 – 149	≥150
Pressão sistólica	<80	80 – 89		90 – 139	140 – 149	150 – 159	≥160
Pressão diastólica		<50		50 – 90	90 – 99	100 – 109	≥110
Temperatura	<34,0		34 – 35	35,1 – 37,5	37,6 – 37,9	38 – 38,9	≥39
Está Alerta?				SIM			NÃO
Saturação de O₂	< 95%			95% - 100%			

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado nas referências OAA (2016), Cole (2014), RCOG (2011) e WFSA (2018).

O “Painel MEWS” é atualizado a cada 10 segundos, possibilitando ter uma classificação em tempo real de todas as pacientes, contribuindo para um atendimento em tempo oportuno e ajudando a localizar a paciente que está com intercorrência.

O painel possibilitou ainda a compilação dos dados sobre os sinais vitais, pois é capaz de emitir relatório de 100% de todos os momentos em que foram registrados os sinais vitais nas pacientes da maternidade (Apêndice 01). Isso trouxe como melhoria um

monitoramento de como estava o percentual de aferição dos sinais, poupando o trabalho manual de levantar os dados sobre os sinais e ajudando nas etapas seguintes do ciclo de melhorias implantado.

A quarta etapa refere-se às capacitações para os profissionais utilizarem o MEWS e o fluxograma de atendimento. Esta foi realizada dentro do ciclo de melhoria na aferição dos sinais vitais.

A construção do painel possibilitou a coleta dos dados dos critérios de 01 a 05 de todas as pacientes internadas na maternidade no período avaliado. Porém, devido à falta de monitores disponíveis no momento da execução do projeto, não foi possível a visualização em tempo real do painel pelos profissionais que realizam a assistência. Logo, a quinta etapa do projeto, que consistia no monitoramento de 08 critérios previamente estabelecidos, ficou prejudicada por não ser possível o monitoramento dos critérios 06 a 08 (Quadro 3), pois estes eram referentes à classificação do MEWS e sobre as avaliações das pacientes classificadas.

Um desafio foi saber da indisponibilidade dos equipamentos, pois os profissionais participantes das etapas do estudo estavam animados para as possíveis melhorias almejadas, mas a criação do painel engajou para uma perspectiva de melhoria na aferição dos sinais vitais com o monitoramento destes em tempo real.

4.2 Ciclo de melhorias na aferição dos sinais vitais

Na impossibilidade de implementar o MEWS de forma efetiva, devido à falta dos equipamentos, foi desenvolvido um ciclo de melhoria em toda a maternidade na verificação dos sinais vitais, como concretude futura do MEWS, que dependerá de uma aferição dos sinais de forma completa.

Para desenvolver o ciclo de melhoria, alguns passos recomendados por Saturno Hernández (2017b) tiveram de ser seguidos como: primeiro passo, a identificação do problema; segundo passo, análise do problema; terceiro passo, a construção de critérios para avaliar a qualidade; quarto passo, avaliação dos dados dos critérios; quinto passo, elaboração da intervenção; sexto passo, implementar a intervenção; e sétimo passo, reavaliar os dados dos critérios e medir a melhoria da qualidade (Figura 5).

A identificação do problema foi realizada a partir de dados coletados pelo painel MEWS, em setembro de 2019, ocasião em que se fez a coleta pela primeira vez e detectou-se que a verificação dos sinais vitais estava tendo um registro aquém do

desejado, correspondendo a apenas 24% dos sinais com aferição completa e registrados nos prontuários (critério 05 – Quadro 5). Assim, priorizou-se como problema a baixa frequência de aferição dos sinais vitais de forma completa na maternidade.

Figura 5 – Passos do Ciclo de Melhoria



Fonte: Adaptado de Saturno Hernández (2017b).

No segundo passo foram observadas na análise do problema, duas possíveis causas: uma cultura institucional de aferir os sinais vitais de forma incompleta, priorizando a aferição da temperatura e a pressão arterial; e a falta de um instrumento digital no momento da aferição. Essa situação pode ser observada por ocasião da análise do Diagrama de Ishikawa descrito na metodologia e representado na Figura 2.

Por ocasião da implantação do MEWS, foram aproveitados os critérios de 01 a 05 (descritos no Quadro 5) para a avaliação da qualidade dos sinais vitais, o que consistiu no terceiro passo do ciclo de melhoria. Foi adotado o critério 05 como indicador de resultado da qualidade dos sinais vitais da MEJC, devido a esse critério ser a verificação simultânea de todos os sinais vitais. A saturação de O² não foi avaliada nesse estudo devido a instituição não ter disponível o equipamento para medição da mesma em todos os setores.

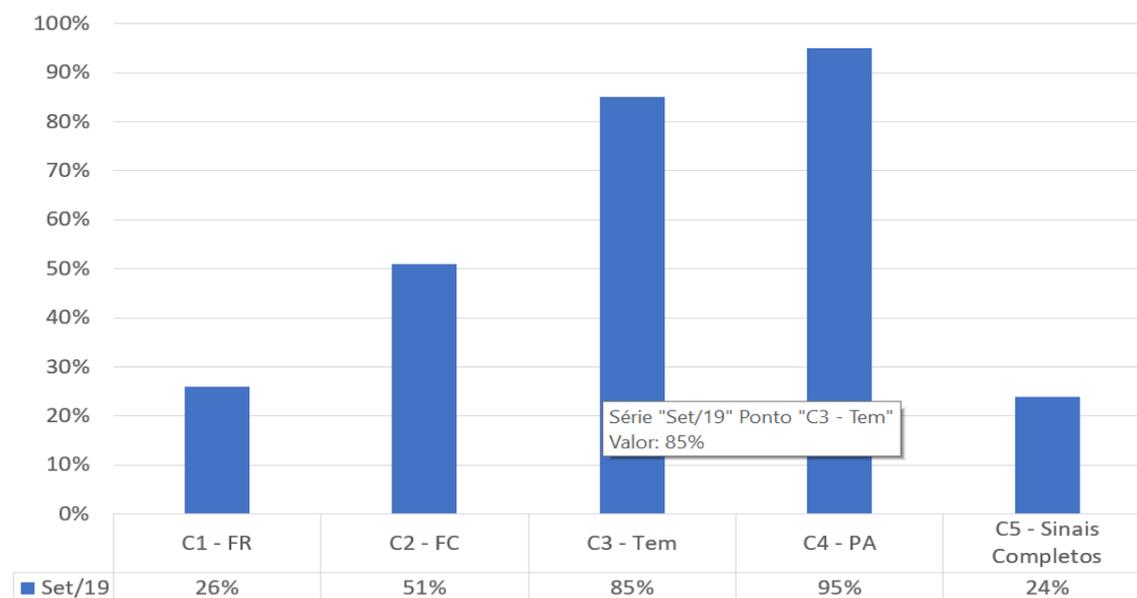
Quadro 5 – Lista de critérios para avaliação da qualidade dos sinais vitais da MEJC

Crítérios	Exceções	Esclarecimentos
01 – A Frequência respiratória deve ser aferida sempre que forem realizados os sinais vitais, em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	Serão excluídos os recém-nascidos internados nas enfermarias, pois as rotinas de sinais vitais para os mesmos são realizadas de formas diferentes e estes não são alvo do estudo em questão.	Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e unidade de Pequenas Cirurgias.
02 – A Frequência Cardíaca deve ser aferida sempre que forem realizados os sinais vitais, em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	Serão excluídos os recém-nascidos internados nas enfermarias, pois as rotinas de sinais vitais para os mesmos são realizadas de formas diferentes e estes não são alvo do estudo em questão.	Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e unidade de Pequenas Cirurgias.
03 – A Temperatura deve ser aferida sempre que forem realizados os sinais vitais, em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	Serão excluídos os recém-nascidos internados nas enfermarias, pois as rotinas de sinais vitais para os mesmos são realizadas de formas diferentes e estes não são alvo do estudo em questão.	Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e unidade de Pequenas Cirurgias.
04 – A Pressão Arterial deve ser aferida sempre que forem realizados os sinais vitais, em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	Serão excluídos os recém-nascidos internados nas enfermarias, pois as rotinas de sinais vitais para os mesmos são realizadas de formas diferentes e estes não são alvo do estudo em questão.	Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e unidade de Pequenas Cirurgias.
05 – Todos os sinais vitais devem ser aferidos rotineiramente a cada seis horas, em todas as pacientes internadas nas enfermarias.	Caso tenha algum sinal vital com alterações, pode necessitar verificar novamente os sinais em um intervalo menor que seis horas.	Entende-se “rotineiramente” como a verificação dos sinais vitais a cada seis horas, durante todo o período de permanência da paciente na enfermaria. Enfermarias são as unidades de Alojamento Conjunto, enfermaria de Alto Risco e unidade de Pequenas Cirurgias. Todos os sinais são a temperatura, frequência respiratória, frequência cardíaca e pressão arterial aferidos no mesmo momento.

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Na avaliação inicial dos dados dos critérios, no quarto passo, foram levantados os dados iniciais, em setembro de 2019, sobre o cumprimento dos cinco critérios. Confirmou-se que a cultura da maternidade era em aferir os sinais de forma incompleta, priorizando a aferição da temperatura (critério 03) e da pressão arterial (critério 04), tendo baixos índices nos demais critérios (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Primeira avaliação dos critérios do ciclo de melhoria dos sinais vitais, realizada em setembro de 2019



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Com o intuito de elaborar as intervenções, o quinto passo do ciclo de melhoria, foi realizado e apresentado através de um Diagrama de Afinidades. Para desenvolvê-lo, foi realizado um grupo nominal com as coordenadoras das unidades que estavam disponíveis e foram convidadas pelo gestor de enfermagem (Enfermaria de Alto Risco, Enfermaria de Alojamento Conjunto e Enfermaria de Pequena Cirurgia), sendo composto por 05 enfermeiros e mediado pelo autor do estudo. Após explanação sobre o assunto e demonstração dos indicadores referentes à aferição dos sinais vitais, foi realizada uma discussão sobre “quais atividades poderiam ser aplicadas que ajudassem a melhorar a verificação dos sinais vitais”.

O Diagrama foi elaborado com quatro grupos de afinidades denominados: material e equipamentos, reorganização do trabalho, ações educativas aos profissionais, e ações motivacionais (Quadro 6). Esse diagrama foi exposto para todos os 8 coordenadores das unidades da maternidade (Enfermaria de Alto Risco, Enfermaria BI,

Enfermaria BII, Enfermaria de Ginecologia, Centro Obstétrico, Centro Cirúrgico, UTI Materna e Emergência), com o intuito de divulgarmos as ações a serem desenvolvidas. As atividades dos grupos 1 e 2 do diagrama foram realizadas pelos coordenadores e as atividades dos grupos 3 e 4 foram realizadas pelo autor do estudo.

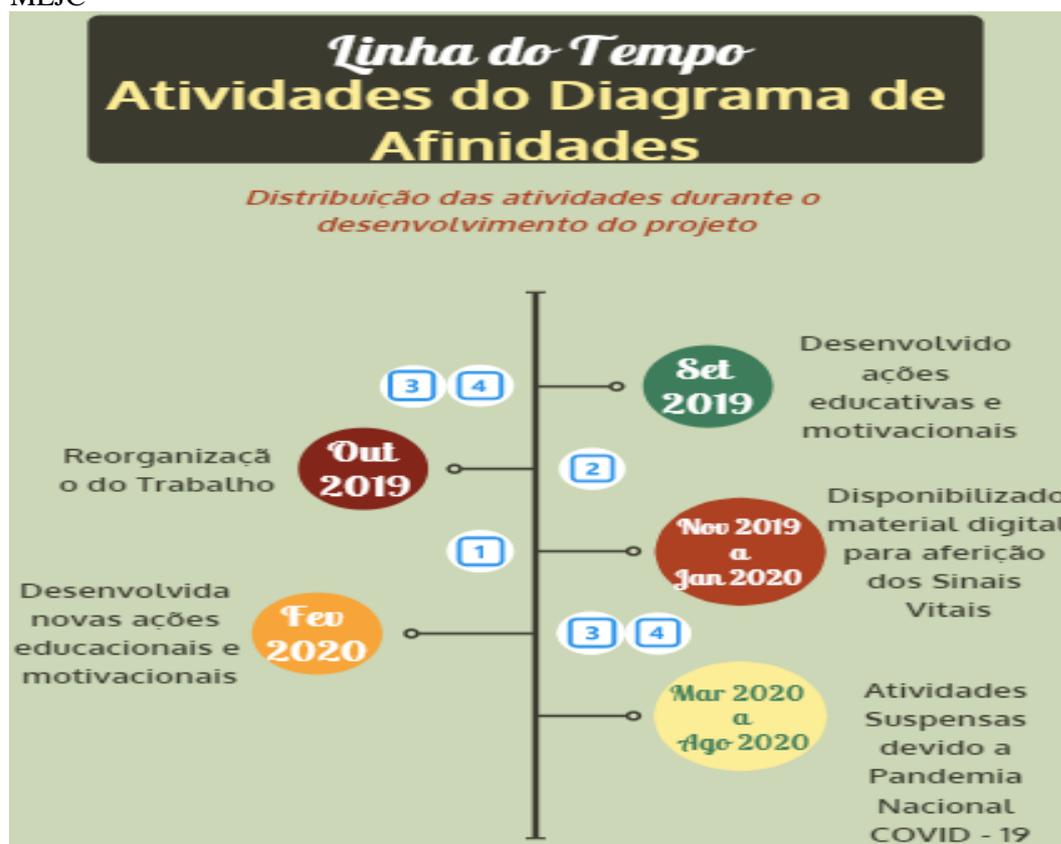
Quadro 6 – Diagrama de afinidades das atividades desenvolvidas nas enfermarias da MEJC

1	2	3	4
Material e equipamentos	Reorganização do trabalho	Ações educativas aos profissionais	Ações motivacionais
<p>- Disponibilizar aparelhos digitais para a verificação dos sinais vitais.</p>	<p>- Reorganizar com os setores horários para a verificação de rotina dos sinais vitais (período da manhã: 12h, período da tarde: 18h, período da noite: 22h e 6h)</p> <p>- Criar e disponibilizar um impresso de apoio para verificação dos sinais vitais, forma de organizar o momento da verificação;</p>	<p>- Realizar uma capacitação com os profissionais da enfermagem, focando a importância da verificação dos sinais vitais para a detecção do estado clínico da paciente.</p> <p>- Realizar uma simulação com o uso do AGHU, demonstrando como devem ser preenchidos os sinais no AGHU e como serão classificadas as pacientes com o uso dos sinais vitais.</p>	<p>- Realizar feedback com as equipes demonstrando as metas atingidas e a importância dos profissionais técnicos de enfermagem;</p> <p>- Realizar campanha de valorização dos profissionais e enfermarias que atingirem as metas fixadas (meta de melhorar a verificação dos sinais vitais em 10% cada mês, tentando atingir no final do ano uma verificação superior a 80%).</p>

Fonte: Elaborado pelo Autor.

As atividades definidas no diagrama foram implementadas durante os meses de setembro de 2019 e agosto de 2020, permitindo executar o sexto passo do ciclo de melhoria que se encontra representando na Figura 5. Para melhor visualização da distribuição dessas atividades, foi elaborada uma linha do tempo (Figura 6), apresentando as atividades realizadas em cada momento do projeto.

Figura 6 – Linha do tempo com as atividades do diagrama de afinidades desenvolvidas na MEJC



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Durante o mês de outubro de 2019 (Figura 6), foi realizado o grupo 02 do diagrama com a reorganização do trabalho nas enfermarias, sendo definidos os horários para a realização dos sinais vitais e disponibilizado um impresso para servir de apoio para as anotações dos técnicos de enfermagem.

Durante os meses de novembro de 2019 a janeiro de 2020, foi disponibilizado para as enfermarias um kit digital para a verificação dos sinais vitais, pois os sinais eram verificados com equipamentos manuais. Os kits eram compostos de termômetro digital e aparelho de pressão arterial digital. A distribuição desses kits teve o intuito de facilitar a verificação, já que cada técnico de enfermagem, dependendo da enfermaria que trabalha, fica responsável por 5 a 8 pacientes.

As atividades educativas e motivacionais direcionadas aos profissionais (correspondentes aos grupos 3 e 4 do diagrama de afinidades) foram desenvolvidas em conjunto durante os meses de setembro de 2019 e fevereiro de 2020, conforme a linha do tempo exposta na Figura 6.

As atividades educativas foram compostas por aulas expositivas sobre os sinais vitais e MEWS, bem como: estudos de caso e simulação da aplicação do painel; e atividades competitivas, um “quiz” de perguntas e respostas com o intuito de tornar mais dinâmicos os treinamentos.

Já as atividades motivacionais, foram desenvolvidas junto com as educativas, a partir de um “quiz” de perguntas referentes à importância da aferição dos sinais vitais e uma oficina de valorização do profissional, com distribuição de mensagens de incentivo representadas por chocolates como “prestígio” e “talento” correlacionando-as com as características dos profissionais.

As atividades educativas e motivacionais abrangeram um total de 140 profissionais, sendo distribuído em 50 enfermeiros, 70 técnicos e auxiliares, 05 médicos ginecologistas obstetras e 15 residentes de ginecologia/obstetrícia (Quadro 7). Foi treinado um percentual de 30,7% dos profissionais, com destaque para os profissionais de enfermagem, que tiveram uma maior adesão, correspondendo a 85% dos profissionais treinados durante o projeto.

Apesar do percentual baixo de profissionais que participaram do treinamento (médicos – 11,9% e técnicos e auxiliares de enfermagem – 24,8%), estes possuem a capacidade de reproduzir o conhecimento repassado e daí serem capazes de melhorar a aferição dos sinais vitais da MEJC.

Quadro 7 – Quantidade de profissionais que participaram das atividades educativas e motivacionais da MEJC.

Profissional	Quantidade treinada	Quantidade total na MEJC	Percentual treinado %
Médicos Ginecologistas Obstetras	05	42	11,9
Residentes Ginecologia/obstetrícia	15	22	68,2
Enfermeiros	50	109	45,8
Técnicos e Auxiliares de Enfermagem	70	282	24,8
Total	140	455	30,7

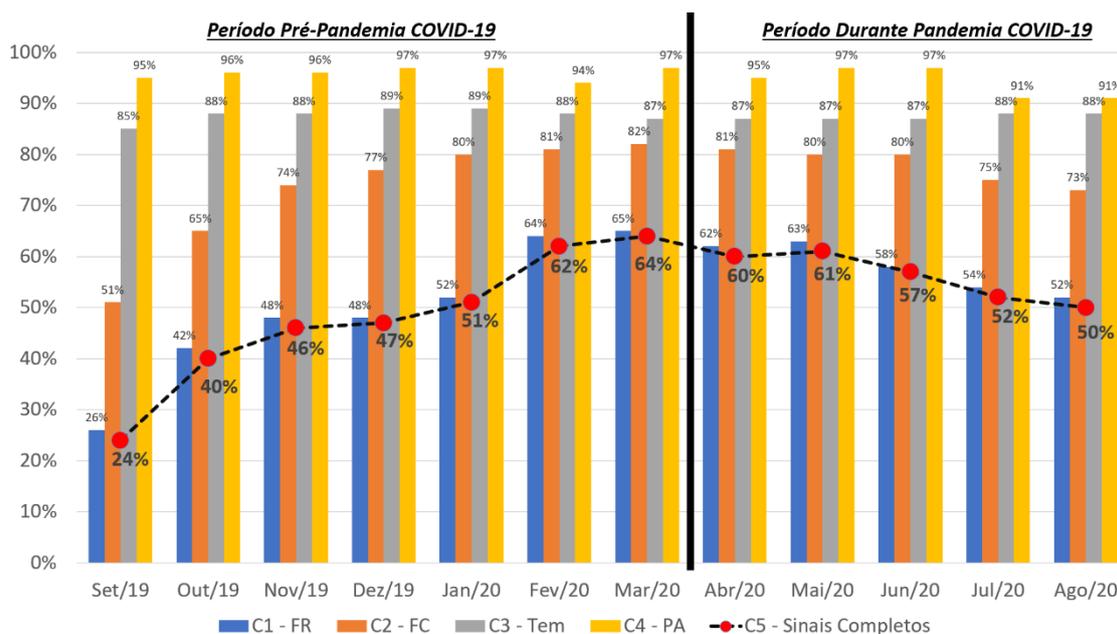
Fonte: Elaborado pelo Autor.

Durante o período de março a agosto de 2020, todas as atividades do projeto e de outros que eram desenvolvidos nessa instituição foram suspensas devido à pandemia do SARS-COVID, pois na maternidade todos os esforços foram focados no serviço para criação de novos protocolos e fluxos para pacientes acometidas com COVID-19.

O sétimo passo do ciclo de melhoria (Figura 5) foi realizado mensalmente através da coleta dos dados dos critérios de 01 a 05 (Quadro 5), para acompanhamento da melhoria na verificação dos sinais vitais e visualização do impacto de cada grupo de atividades proposto pelo Diagrama de Afinidades.

Conforme o Gráfico 2, pôde-se monitorar os critérios previamente definidos, durante 12 meses, no período de setembro de 2019 a agosto de 2020, sendo coletados a partir de todos os momentos registrados dos sinais vitais nos prontuários eletrônicos das pacientes da MEJC.

Gráfico 2 – Monitoramento dos sinais vitais da MEJC de setembro de 2019 a agosto de 2020



Fonte: Elaborado pelo Autor.

Durante o período avaliado pôde-se perceber uma evolução positiva na melhoria da verificação dos sinais vitais, apresentando uma curva ascendente no período antes da pandemia COVID-19 e uma pequena diminuição durante a pandemia.

Ao se realizar um paralelo entre o monitoramento dos sinais vitais (Gráfico 2) e a linha do tempo das atividades do Diagrama de Afinidades (Quadro 6), observou-se que as atividades desenvolvidas que surtiram maior impacto de imediato foram as

educativas e motivacionais (grupos 3 e 4 do Diagrama de Afinidades), pois nos meses em que foram aplicadas constatou-se uma melhora mais significativa na aferição dos respectivos sinais vitais.

Ainda em relação ao Gráfico 2, pode-se observar, ao se monitorar o critério 5 (considerado como indicador de resultado da qualidade dos sinais vitais), que de setembro a outubro de 2019 houve um acréscimo absoluto de 16% e de janeiro a março de 2020, de 13%, totalizando uma melhora absoluta de 29%. Ocorreram exatamente nos meses que tiveram atividades educativas e motivacionais, mostrando que estas foram as intervenções que melhor surtiram efeito na melhora dos sinais vitais.

Realizadas no período de outubro de 2019 a janeiro de 2020, as atividades do grupo 1 (material e equipamentos) e do grupo 2 (reorganização do trabalho) são responsáveis por uma melhora absoluta de 11% no critério 5 (conforme o Gráfico 2). Essa melhora está bem abaixo da observada com a aplicação das atividades educativas e motivacionais, mostrando que o profissional é a melhor ferramenta para obter resultado positivo da melhora da qualidade.

Tabela 2 – Comparação estatística da avaliação de setembro de 2019 e março de 2020, período anterior à pandemia

CRITÉRIOS	Avaliação Setembro 2019	Avaliação Março 2020	Melhoria absoluta	Melhoria relativa	Significação estatística
	$p1$	$p7$	$p7 - p1$	$\frac{p7 - p1}{100 - p1}$	
1. Aferição Frequência Respiratória	26%	65%	39%	60%	Z=59,29 p<0,001
2. Aferição Frequência Cardíaca	51%	82%	31%	63%	Z=49,49 p<0,001
3. Aferição Temperatura	85%	87%	2%	13%	Z=4,36 p<0,001
4. Aferição Pressão Arterial	95%	97%	2%	40%	Z=7,72 p<0,001
5. Aferição Todos os Sinais Vitais	24%	64%	40%	53%	Z=61,11 p<0,001

Legenda: $p1$ – primeira avaliação (setembro de 2019); $p7$ – sétima avaliação (março de 2020)

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Na Tabela 2 é possível visualizar as comparações das avaliações realizadas durante o período pré-pandemia, onde se pode observar que todos os critérios tiveram melhoras significativas, conforme o cálculo da significância estatística ($p < 0,001$), com destaque para a aferição da frequência respiratória, frequência cardíaca e a aferição de todos os sinais simultaneamente, pois estes obtiveram melhorias relativas acima de 50%.

Ainda em relação à Tabela 2, observou-se que a maternidade estava com a aferição dos sinais vitais baixa, em relação à aferição da frequência respiratória (26%), a frequência cardíaca (51%) e o registro dos sinais vitais completos (24%). Porém, com a aplicação das atividades propostas, pode-se observar uma melhoria significativa (com valor de $p < 0,001$), em que estes subiram para 65%, 82% e 64%, respectivamente.

Já quando comparado todo o período avaliado, mesmo com a perda de melhoria durante o período da pandemia, ainda assim, houve melhorias significativas na maioria dos critérios, sendo a frequência cardíaca o critério que teve uma melhora relativa mais significativa (45%). (Tabela 3)

Apesar da perda absoluta (-4%) de melhoria observada na aferição da pressão arterial, esta, junto com a aferição da temperatura, ainda se manteve em patamares adequados, acima de 87%.

Tabela 3 – Comparação estatística da avaliação de setembro de 2019 e agosto de 2020, todo o período de monitoramento

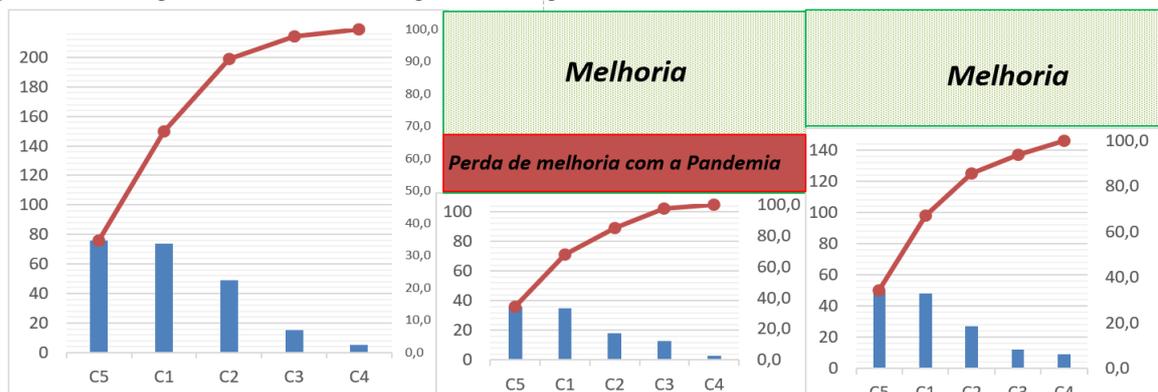
CRITÉRIOS	Avaliação Setembro 2019	Avaliação Agosto 2020	Melhoria absoluta	Melhoria relativa	Significação estatística
	$p1$	$p12$	$p12 - p1$	$\frac{p12-p1}{100-p1}$	p
1. Aferição Frequência Respiratória	26%	52%	26%	35%	$Z=38,12$ $p < 0,001$
2. Aferição Frequência Cardíaca	51%	73%	22%	45%	$Z=31,93$ $p < 0,001$
3. Aferição Temperatura	85%	88%	3%	20%	$Z=6,12$ $p < 0,001$
4. Aferição Pressão Arterial	95%	91%	- 4%	- 80%	$Z= -11,10$ $p < 0,001$
5. Aferição Todos os Sinais Vitais	24%	50%	26%	34%	$Z=38,59$ $p < 0,001$

Fonte: Elaborado pelo Autor.

4.3 Impacto da pandemia de COVID-19 no estudo

A melhoria conquistada durante a aplicação do ciclo de melhoria e a perda dela durante o período da pandemia, podem ser identificadas através do Gráfico de Pareto, adaptado para uma amostra de 100 casos, juntando as comparações do período pré-pandemia e durante a pandemia. Pode-se observar nas comparações que à esquerda do gráfico foram encontradas 219 não conformidades para os critérios medidos em setembro de 2019, havendo um decréscimo para 105 no período pré-pandemia onde foi medido em março de 2020, porém com a pandemia houve um aumento das não conformidade para 146, conforme visualizamos a direita do gráfico que foi medida em agosto de 2020 (Gráfico 3).

Gráfico 3 – Gráfico de Pareto comparando o ganho de melhoria durante o período pré-pandemia e a perda de melhoria no período da pandemia



Legenda: C1 – critério 01, C2 – critério 02, C3 – critério 03, C4 – critério 04 e C5 – critério 05

Fonte: Elaborado pelo Autor.

Pode-se observar uma perda de melhoria durante o período de pandemia de 36% da melhoria já conquistada, podendo ser explicada pela suspensão de todas as atividades educativas realizadas na MEJC para evitar aglomerações e pelo número de afastamento de profissionais acometidos por COVID-19 ou ainda por precaução; os que possuem comorbidades, devido ao risco, já foram afastados automaticamente de todas as atividades da maternidade.

No Quadro 7, pode-se observar um total de 391 profissionais da enfermagem, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem. Durante o período de setembro de 2019 a fevereiro de 2020, a MEJC teve uma média mensal de 85 (21%) afastamentos dos profissionais da enfermagem. Já durante o período de março a agosto de 2020,

período em que as atividades foram suspensas devido ao estado de pandemia, houve uma média mensal de 121 (31%) afastamentos dos referidos profissionais. Destes, 37 (30%) referem-se a afastamentos dos profissionais suspeitos e confirmados com COVID-19.

Por esses dados pode-se observar um aumento absoluto de 10% no número de afastamentos de profissionais da enfermagem, os quais estão diretamente envolvidos com a melhoria conquistada na aferição dos sinais vitais, tendo em vista que são os responsáveis por fazer essa aferição. Esses afastamentos afetaram a qualidade no serviço devido à sobrecarga para os outros profissionais que não foram afastados.

5 DISCUSSÃO

5.1 Etapas de implantação do MEWS

As etapas para implantação de um sistema de alerta precoce em maternidades dos Estados Unidos foram alvo de avaliação dos estudos de Friedman *et al.*, (2018), que perceberam como etapas importantes para o sucesso da implantação: a participação dos gestores e líderes, a construção de fluxogramas, a educação continuada para os profissionais e o envolvimento multiprofissional. Ainda demonstram que quando todas essas etapas acontecem com sucesso e a implantação do MEWS é efetiva, ela é capaz de reduzir os casos de morbidades graves maternas.

Ao analisar as etapas de implantação do sistema na MEJC, pode-se perceber que quase todas as etapas foram concluídas com sucesso, porém houve impossibilidade de implantar o MEWS de forma efetiva por falta de equipamentos que disponibilizassem o painel criado pela TI, assim não foi possível o monitoramento das morbidades graves da instituição.

A participação de gestores em processo de melhoria na saúde se mostra fundamental para alcançar os objetivos, pois os mesmos podem conseguir, com sua liderança, incentivar a participação das equipes multiprofissionais em processos de melhorias, bem como são responsáveis, por fortalecer a comunicação entre as equipes e supervisionar o alcance dos objetivos (KOERICH; ERDMANN; LANZONI, 2020).

Neste estudo, os gestores foram de fundamental importância para as etapas de implantação, devido ao fato de que possibilitaram as escolhas de pessoas-chave que viabilizaram a construção do Diagrama de Afinidades em outras etapas. A demonstração de liderança dos gestores trouxe confiança na participação dos coordenadores no estudo.

Essa importância da participação dos gestores também pode ser identificada nos critérios de ONA (2018), quando aponta que os gestores são responsáveis por estabelecer e acompanhar os processos estratégicos para a melhoria da qualidade da instituição.

Quando ressaltada a criação do fluxograma nos resultados, este ajudou na função primordial do sistema de alerta precoce, o qual é o reconhecimento da alteração dos sinais vitais que oportuniza uma resposta em tempo real, a partir do acompanhamento

do fluxograma. Este mostra, em caso de alterações, o profissional e o setor a que deve se dirigir. Pode-se considerar uma das etapas bem-sucedidas no referido estudo.

Tabile *et al.*, (2015) e Silva *et al.*, (2020) são categóricos em seus estudos em afirmar que a aplicação de fluxogramas na assistência é de grande utilidade para o entendimento do serviço, considerado ainda como um instrumento prático e efetivo para a visualização e cumprimento das etapas do atendimento profissional, ou seja, a sua utilização do mesmo traz melhorias e resolatividade para assistência.

Friedman *et al.*, (2018) também mostraram a eficiência do fluxograma para melhorar a comunicação entre as equipes da assistência, desde o técnico de enfermagem que realiza a aferição dos sinais até a informação chegar ao enfermeiro ou médico que fará a avaliação, sendo um fator importante para o sucesso da implantação e aplicação do sistema de alerta precoce

Mesmo tendo a sua importância ressaltada em outros estudos, em nosso estudo especificamente, não foi possível comprovar a sua eficiência, devido a não implementação do MEWS de forma completa. No futuro, com a instalação dos monitores para visualização do MEWS, poderá trazer resposta rápida e eficiente, para os alertas realizados pelo MEWS.

O envolvimento da TI também se mostrou como fator fundamental para a implantação do MEWS. A Política Nacional de Informação e Informática em Saúde – PNIIS (BRASIL, 2016) prevê a interação entre sistemas de informação computadorizados e a atenção em saúde como fator positivo na melhoria da qualidade da assistência. Essa Política ainda ressalta que esse suporte pode auxiliar o profissional na tomada de decisão, subsidiando as ações clínicas e de tratamento, bem como contribuindo no desenvolvimento de um trabalho em equipe.

A TI também se mostrou importante na implantação de um sistema de informação no Paquistão por Durrani *et al.*, (2019), quando no advento da tecnologia houve uma melhora de 36% nos registros de causas de morte materna no país. Comprovou-se, dessa forma, que a interação da TI com a saúde tem trazido melhorias, principalmente, na compilação de dados de forma rápida e efetiva, conforme se visualizou neste estudo, com a melhoria de 100% no levantamento da informação dos sinais vitais de toda a maternidade. Fator importante para a implantação de um sistema de alerta precoce na instituição do estudo.

Friedman *et al.*, (2018) também ressaltaram os benefícios dessa interação entre saúde e TI, pois perceberam uma melhora na organização e disponibilização da informação de forma rápida e precisa.

Como desafio encontrado nas etapas de implantação, pode-se considerar que a falta dos equipamentos na MEJC impossibilitou a disposição do painel e, conseqüentemente, o sucesso da implantação do MEWS.

5.2 Ciclo de melhoria na aferição dos sinais vitais

A qualidade vem sendo discutida há décadas, inicialmente na indústria, ressaltando-se a melhoria da qualidade do produto e a satisfação do cliente, passando a ser percebida também como primordial para a saúde. O conceito de qualidade é complexo e multifacetado, envolvendo diversos fatores, sejam eles culturais, institucionais ou mesmo pessoais. Daí o grande desafio dos diversos países em alcançar a qualidade do atendimento em saúde de todo o mundo (WHO, OECD, THE WOLD BANK, 2018; GAMA, 2020).

Saturno Hernández (2017c) considera que há três maneiras de ter um processo contínuo de melhoria da qualidade, o monitoramento, o planejamento e o ciclo de melhoria, o qual possibilita a melhoria de pequenos aspectos, mesmo com o desafio de manter a melhoria contínua.

A adoção do ciclo de melhoria mostrou-se bastante eficaz neste estudo, pois possibilitou uma análise do problema na aferição dos sinais vitais da MEJC, bem como a organização do processo de intervenção que refletiu na melhoria encontrada no final do ciclo, apresentado nos resultados.

Com o intuito de melhorar o cuidado materno e diminuir as mortes maternas no Reino Unido e na Irlanda, foi realizado um estudo recomendando que pacientes apresentando alterações de sintomas ou dos sinais devem ser observadas em pelo menos um conjunto básico dos sinais vitais (frequência cardíaca, frequência respiratória, temperatura e pressão), para considerar uma assistência de qualidade, e que os mesmos devem sempre ser registrados em seus prontuários, pois a presunção de normalidade não deve ser adotada sem medição dos sinais (KNIGHT *et al.*, 2014).

No estudo de Santos *et al.*, (2018), ao avaliar 319 mulheres em uma maternidade do sul do Brasil, observou-se que 64,2% dos prontuários apresentaram uma falta de registro de sinais vitais, ou seja, as mulheres não possuíam registro de sinais vitais

completos nos seus prontuários, sendo semelhante ao encontrado na primeira avaliação da MEJC, onde 76% dos sinais vitais não eram registrados de forma completa. O registro dos sinais vitais pode proporcionar um manejo adequado para as mulheres que sofrem de morbidades maternas graves ou mesmo “Near Miss” materno.

Em Natal, a razão de “Near Miss” (casos graves que não geraram morte) materno é de 41,1 por 1000 nascidos vivos e uma taxa de 21,1% das mulheres do estado apresentaram morbidades maternas durante seu período gravídico puerperal (ROSENDO, 2014). Não foi possível o levantamento desses dados na MEJC nem do impacto do MEWS na morbidade materna grave, devido ao fato de o mesmo não ter sido implementado efetivamente.

Conforme comprovado por Shields *et al.*, (2016), uma escala de alerta precoce e registros adequados dos sinais vitais foram capazes de reduzir em 16% os casos de morbidade materna nas instituições que foram implantadas. Isso denota a importância de melhorar os registros de sinais vitais na maternidade ou em qualquer instituição que leve a sério a segurança do paciente.

Pode-se verificar na MEJC, uma melhoria efetiva na aferição dos sinais vitais, quando comparado todo o período avaliado de 12 meses. Quatro dos cinco critérios tiveram melhorias relativas significativas ($p < 0,001$): frequência respiratória (35%), frequência cardíaca (45%), temperatura (20%) e aferição de todos os sinais simultâneos (34%). Isso significa que o serviço adotou boas práticas para a aferição dos sinais vitais após a implementação das atividades do ciclo de melhoria (Tabela 3).

O estudo de Pindani *et al.*, (2020) abordou que a taxa recomendada pela OMS para uma verificação dos sinais vitais adequada na assistência às mulheres no período gravídico puerperal era de 80%. Esse estudo levantou ainda que na região de Lilongwe, no continente africano, a taxa de verificação dos sinais vitais é de 62,2%, mantendo-se ainda abaixo do esperado.

Logo chamou atenção a situação da MEJC, instituição com foco no ensino, pesquisa e extensão, vinculada à EBSEH e à UFRN, ter um percentual de preenchimento dos sinais vitais menor do que um país no continente africano. Nos dados encontrados na MEJC, observou-se que em setembro de 2019, a MEJC verificava todos os sinais em apenas 24% das pacientes (critério 5), atingindo um máximo de 64% em março de 2020, porém tendo um decréscimo devido ao estado de pandemia para 50% em agosto de 2020. Isso mostra que houve uma melhoria significativa nos registros dos sinais vitais na MEJC, que pode impactar na mortalidade e morbidade da

instituição. Porém, ainda permanecem abaixo do recomendado, simbolizando que se devem manter esforços para uma melhoria contínua.

A frequência cardíaca (82%), a temperatura (87%) e a pressão arterial (97%) foram critérios que conseguiram atingir o recomendado pela OMS em março de 2020, o que pode ser crucial para a tomada de decisão do profissional em momentos de alterações do caso clínico, sem falar que a classificação do MEWS será mais fidedigna.

No Quênia e Malawi, países também em desenvolvimento, ao se realizar uma avaliação da qualidade da assistência prestada às mulheres em instituições hospitalares e maternidades, foram observados uma taxa de verificação de sinais vitais, respectivamente, de 73,7% e 60,7% para pressão arterial, de 58,8% e 50,8% para frequência cardíaca e de 42,5% e 49,2% para aferição da temperatura. A frequência respiratória não pôde ser avaliada nesse estudo, por falta de registros nos prontuários (HELFINSTEIN *et al.*, 2020).

Esses valores se assemelham aos da MEJC, mas ainda abaixo do esperado pela OMS, demonstrando que também há dificuldades em outros países em manter uma aferição adequada nos sinais vitais maternos avaliados.

Um dos fatores que contribuiu no estudo de Helfinstein *et al.*, (2020) para as taxas apresentadas foi a cultura organizacional, pois os profissionais se acostumavam a realizar a aferição de apenas alguns dos sinais por influência da cultura da instituição, mesmo quando eles possuíam equipamentos e pessoal suficiente.

Quando avaliado o diagrama de causa e efeito no estudo em discussão, foi percebida uma cultura institucional na MEJC de aferição incompleta dos sinais vitais, que priorizava a aferição apenas da pressão arterial e da temperatura, os mesmos com taxas de 95% e 85%, respectivamente, já na primeira avaliação em setembro de 2019. Assemelhando-se, dessa forma, às causas encontradas no estudo de Helfinstein *et al.*, (2020).

Nos resultados deste estudo, observou-se que mesmo com a disponibilização de equipamentos digitalizados para aferição dos sinais vitais, a melhoria apresentada foi menor em relação às atividades educativas e motivacionais. Foram responsáveis apenas por uma melhoria absoluta de 11% no critério 05. Dados que corroboram o estudo de Pindani *et al.*, (2020), que, ao avaliar a assistência prestada por profissionais da obstetrícia na África do Sul, também perceberam que a presença de equipamentos suficientes não foi importante para uma aferição adequada.

Já em relação às atividades educativas e motivacionais, observou-se nos resultados que essas atividades foram responsáveis por uma melhoria absoluta de 29% na aferição dos todos os sinais simultaneamente (critério 05), demonstrando que elas impactaram de forma efetiva na melhoria da aferição dos sinais vitais das pacientes da MEJC.

O estudo conseguiu capacitar apenas 30,7% dos profissionais da MEJC, porém estes demonstraram interesse no assunto e sentiram-se empolgados em realizar a aferição de forma correta e completa. Os profissionais relataram durante as atividades que sabiam que deveriam realizar os sinais de forma completa, mas que, devido à cultura do hospital ser de aferição incompleta, passaram a seguir a rotina da instituição. Isso também foi percebido no estudo de Helfinstein *et al.*, (2020), onde as aferições dos sinais vitais eram influenciadas por uma cultura institucional em fazer a verificação dos mesmos de forma incompleta.

As atividades educativas e motivacionais também foram avaliadas em diversos países e em outros estados no Brasil e todos corroboraram no sentido que essas atividades são importantes, para o processo de aprendizado do profissional, bem como para manter o profissional motivado no serviço, refletindo em melhorias para o próprio serviço e melhor satisfação do profissional e dos usuários (EKSTRÖM; THORSTENSSON, 2015; FRIEDMAN *et al.*, 2018; DE BORTOLI CASSIANI, 2020; LIRA *et al.*, 2020; VELÔSO *et al.*, 2020)

A capacitação e a motivação dos profissionais também foram alvo em outros países como Bolívia, Colômbia, Equador, Guatemala, Haiti, Honduras, Nicarágua e Peru, que em um período de três anos formaram mais de 4000 profissionais na área de saúde materna e infantil. A satisfação dos profissionais em serem capacitados, a motivação de implementar melhorias na assistência, bem como a alta probabilidade em reprodução do conteúdo pelos profissionais capacitados, foram os objetivos alcançados com o uso da educação permanente (DE BORTOLI CASSIANI, 2020)

Na Nova Zelândia foi realizado um estudo de caso controle com 81 profissionais de saúde e 584 mulheres que receberam assistência de profissionais no período gravídico/puerperal. O estudo demonstrou que existe uma melhoria nas atitudes no momento da assistência, além de obter uma satisfação maior por parte das mulheres atendidas por profissionais, quando estes são submetidos a atividades educativas e a uma formação permanente (EKSTRÖM E THORSTENSSON, 2015)

As atividades educativas e motivacionais se mostraram importantes em outros estudos pelo Brasil, elas foram eficazes em diminuir os erros encontrados no preenchimento dos prontuários, bem como foram de grande valia para o aprimoramento dos profissionais envolvidos, proporcionando uma ampliação do olhar profissional para o campo do trabalho e ainda os motivou a procurar novas capacitações (LIRA *et al.*, 2020; VELÔSO *et al.*, 2020).

Friedman *et al.*, (2018) afirmam que a educação permanente para o profissional é importante no processo de implementação de escalas de alerta precoce em serviços de maternidades, sendo necessário o envolvimento da equipe multiprofissional como técnicos de enfermagem, enfermeiros e médicos. Deve ser um processo contínuo com foco na justificativa e nos benefícios do sistema em implantação, bem como a formação não apenas dos profissionais em formação (estudantes/residentes), mas envolver os funcionários permanentes da instituição, assim poderão dar uma continuidade ao processo de formação, inclusive, de novos profissionais.

Mesmo com as melhorias conquistadas na MEJC, ainda é possível realizar novos ciclos de melhorias para atingir uma aferição dos sinais vitais acima de 80% das verificações, pois nesse ciclo foram treinados apenas 30,7% dos profissionais da MEJC e já se pode vislumbrar uma melhoria relativa de 34% na aferição de todos os sinais vitais (critério 5). Com novos ciclos há perspectivas de realizar novos treinamentos e trazer mais qualidade técnica e segurança para as pacientes atendidas.

5.3 Impacto da pandemia de COVID-19 no projeto

Em 11 de março de 2020 a Organização Mundial da Saúde (OMS) considerou calamidade pública pelo desenvolvimento de pandemia por contaminação do novo coronavírus SARS-CoV-2 denominado de COVID-19 (WHO, 2020a; WHO, 2020b), o que despertou os serviços de saúde para repensar um novo cenário de atendimento em saúde e segurança para o os profissionais envolvidos, ocasionando aos serviços destinarem seus esforços para a nova perspectiva gerada pelo vírus.

Durante o período de março a agosto de 2020 as atividades do projeto foram suspensas devido ao estado de pandemia, o que provocou a suspensão de todas as atividades educativas que estavam sendo realizadas na MEJC, impactando diretamente em uma perda de melhoria já conquistada pela realização do ciclo de melhoria.

Outro fator apontado para essa perda de melhoria foi o aumento do afastamento dos profissionais da MEJC devido à contaminação por COVID-19, em relação aos profissionais de enfermagem, houve um aumento absoluto de 10% nos afastamentos mensais, o que ocasionou uma maior sobrecarga para os profissionais que permaneceram no serviço.

Conforme as orientações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), o período de incubação do vírus tem uma média de 1 a 6 dias, podendo se estender de 1 a 14 dias, logo o profissional de saúde que apresentar sintomas suspeitos de COVID-19, deve ser afastado de suas atividades por pelo menos 07 dias e realizar o teste. Em casos confirmados, ficará afastado por pelo menos 14 dias ou até a melhora dos sintomas (ANVISA, 2020).

O afastamento dos profissionais de saúde, independentemente da categoria, é vivenciado por vários serviços em todo o mundo, o que impacta de forma negativa na produtividade e na qualidade do serviço prestado. Em uma enfermaria de um hospital em Washington teve em poucos dias, 64% dos residentes de enfermagem contaminados por COVID-19 e destes 56% eram assintomáticos, o que dificulta o diagnóstico e facilita a transmissão (ARONS *et al.*, 2020).

Já na Itália, que passa por grandes dificuldades no sistema de saúde superlotado, em torno de 20% dos profissionais de saúde foram detectados com diagnóstico positivo para COVID-19, desfalcando ainda mais o quadro de profissionais para atendimento à população (REMUZZI; REMUZZI, 2020).

No estudo em análise, a COVID-19 foi responsável por 30% dos afastamentos dos profissionais da enfermagem, o que, junto à suspensão das atividades educativas, levou a uma perda de 36% da melhoria conquistada na aferição dos sinais vitais.

Vale salientar que a COVID-19 ocasionou diversas dificuldades para os serviços de saúde maternos, pois chamou atenção para a associação com maior risco para trabalho de parto pré-termo, para ruptura das membranas prematuramente e comprometimento fetal e materno, podendo levar ao óbito de ambos por hipoxemia. Isso gerou repercussões para os serviços, pois apesar de não diferenciar o risco de óbito materno do risco de óbito da população geral contaminada, os serviços de saúde maternos tiveram de se adaptar para atender essa nova demanda de pacientes e ainda com o compromisso de constantes reavaliações e atualizações por se tratar de um quadro desconhecido para todos (SESAP, 2020).

Logo, pode-se perceber que nenhum país do mundo estava preparado para atender todos os pacientes contaminados por COVID-19, o que vem causando diversos contratemplos para a assistência à saúde. Os serviços, por sua vez, possuem o desafio de reorganizar o atendimento, de ampliar seus leitos de UTI, de manter abastecido de equipamentos de proteção individual (EPI) e de manter os profissionais capacitados na ativa, fatores que contribuem para a perda de qualidade no atendimento, quando qualquer um desses desafios deixa de ser vencido ou tratado com responsabilidade (MEDEIROS, 2020).

CONCLUSÃO

As intervenções para a implantação do MEWS na MEJC contribuíram com diversos benefícios para a melhoria da qualidade do serviço, podendo-se destacar a apresentação de um fluxograma para o atendimento das pacientes que gerarem sinais alterados, possibilitando uma melhor comunicação entre as equipes e a orientação nas medidas de forma rápida e precisa.

O processo de implantação foi desafiante por necessitar da participação de diversos atores como os gestores, as equipes de atendimento de setores diversos e do pessoal da TI. Porém, por falhas no processo de disponibilização dos painéis para visualização dos profissionais, o MEWS não pôde ser implementado de forma completa e efetiva. Assim, não foi possível coletar os dados de alguns critérios preestabelecidos.

A participação da TI foi fundamental para a criação de um painel que possibilitou a compilação dos dados e a geração de alertas para as alterações encontradas, bem como viabilizou a aplicação de um ciclo de melhoria em toda a MEJC na aferição dos sinais vitais.

O ciclo de melhoria aplicado com base em Saturno Hernández (2017b) proporcionou melhorias significativas ($p < 0,001$) em todos os critérios avaliados, principalmente no período pré-pandemia, no qual houve melhorias relativas acima de 50% na aferição da frequência respiratória, na frequência cardíaca e na aferição de todos os sinais simultaneamente. Trouxe mais qualidade no atendimento das pacientes atendidas na MEJC com potencial impacto na morbidade e mortalidade materna da instituição.

Observou-se que as atividades educativas e motivacionais foram as atividades que demonstraram um melhor efeito na melhoria dos sinais em relação às atividades de organização do trabalho e disponibilização de material digitalizado.

O período de pandemia demonstrou que a suspensão das atividades educacionais e o aumento do número de afastamento de profissionais, principalmente por casos suspeitos e confirmados de COVID-19, tiveram impacto negativo na qualidade do serviço, ocasionando sobrecarga de trabalho para os profissionais não afastados e refletindo em uma queda de 36% da melhoria conquistada na aferição dos sinais vitais.

Com os desafios da falta de monitores, a suspensão das atividades educativas e o aumento de afastamento de profissionais ocorridos devido ao estado de pandemia de COVID-19, a implantação do MEWS foi impossibilitada e ocasionou um decréscimo da

melhoria conquistada. Porém, o estudo demonstrou que os passos do ciclo de melhoria obtiveram sucesso em aumentar a qualidade do serviço, viabilizando um monitoramento dos sinais de forma efetiva e 100% confiável, melhorando o registro e aferição dos sinais vitais e realizando capacitações com os profissionais da MEJC.

Com as perspectivas de construção de novos ciclos junto ao monitoramento do percentual de aferição dos sinais vitais e a organização de um novo estudo para a implantação do MEWS de forma efetiva, há a possibilidade de melhoria na qualidade técnica da assistência, gerando um impacto positivo na diminuição dos casos de morbidades graves da instituição.

REFERÊNCIAS

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Serviços de atenção materna e neonatal: segurança e qualidade**. Brasília, 2014. 103p.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde, Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde. **Nota técnica gvims/ggtes/anvisa nº 04/2020 orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (sars-cov-2)**. Brasília, 2020.

ARONS, M. M.; HATFIELD, K. M.; REDDY, S. C.; et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 infections and transmission in a skilled nursing facility. **The new england journal of medicine**, abril, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2008457>.

BRASIL. Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica do óbito materno**. Brasília, 2009. 84 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria-Executiva, Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS**. Brasília, 2016. 56 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Boletim Epidemiológico** 20, v. 51, n. 20, Brasília, maio 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Informação e Análise Epidemiológica. **Painel de monitoramento da mortalidade materna**. 2021. Disponível em: <http://svs.aids.gov.br/dantps/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/materna/>. Acesso em: 20 jan. 2021.

COLE, M. F. A modified early obstetric warning system. **British Journal of Midwifery**, United Kingdom, v. 22, n. 12, p. 862-68, dec. 2014.

CNES, **Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde**. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde (SAS), Departamento de Regulação, Avaliação e Controle de Sistemas (DRAC), Coordenação-Geral de Sistemas de Informação (CGSI). Consulta de Estabelecimentos de Saúde, c2021. Disponível em: <<http://cnes.datasus.gov.br/pages/estabelecimentos/ficha/identificacao/2408102409208>> Acessado em: 09 de Maio de 2021.

DE BORTOLI CASSIANI, S. H.; ORTIZ CONTRERAS, J.; BRANDT, A.; BINFA ESBIR, L.; MENEZES DA SILVA, F. A. Capacitación de recursos humanos en salud materna en Bolivia, Colombia, Ecuador, Guatemala, Haití, Honduras, Nicaragua y Perú: descripción de la experiencia. **Investig Enferm Imagen Desarr**, v. 21, n. 2, 2020. DOI: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.ie21-2.crhs>

DURRANI, MIA; QURESHI, NS; AHMAD, N; NAZ, T; AMELIO, A; A Health Informatics Reporting System for Technology Illiterate Workforce Using Mobile Phone. **Applied Clinical Informatics**, v. 10, n. 2, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1055/s-0039-1688830>.

EKSTRÖM, A. C.; THORSTENSSON, S. Nurses and midwives professional support increases with improved attitudes: design and effects of a longitudinal randomized controlled process-oriented intervention. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 15, n. 275, 2015. DOI: [10.1186/s12884-015-0712-z](https://doi.org/10.1186/s12884-015-0712-z).

FRIEDMAN, A. M.; CAMPBELL, M. L.; KLINE, C. R.; WIESNER, S; D'ALTON, M. E.; SHIELDS, L. E. Implementing Obstetric Early Warning Systems. **American Journal of Perinatology Reports**, v. 8, n. 2, p. 79-84, fev. 2018

GAMA, Z. A. S. **Referencial teórico de gestão da qualidade para ações de visa em serviços de saúde/interesse para a saúde para subsidiar a elaboração do projeto de harmonização do processo de inspeção e fiscalização em serviços de saúde.** Universidade Federal Do Rio Grande Do Norte, Centro De Ciências Da Saúde, Departamento De Saúde Coletiva. Natal, 2020. 91 p.

HELFINSTEIN, S. et al. Facilities are substantially more influential than care providers in the quality of delivery care received: a variance decomposition and clustering analysis in Kenya, Malawi and India. **BMJ Global Health**, v. 5, n. e002437, 2020. DOI:[10.1136/bmjgh-2020-002437](https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-002437).

HERCULANO, M. M. S.; VELOSO, L. S.; TELES, L. M. R.; ORIÁ, MOB; ALMEIDA, P. C.; DAMASCENO, A. K. C. Óbitos maternos em uma maternidade pública de Fortaleza: um estudo epidemiológico. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 46, n. 2, p. 295-301, 2012. Disponível em: <http://www.ee.usp.br/reeusp/>. Acesso em: 13 jun. 2018.

KOERICH, C; ERDMANN, A. L.; LANZONI, G. M. M. Professional interaction in management of the triad: Permanent Education in Health, patient safety and quality. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. 2020;28:e3379. Acessado em 31/01/2021. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rlae/v28/pt_0104-1169-rlae-28-e3379.pdf. DOI: [10.1590/1518-8345.4154.3379](https://doi.org/10.1590/1518-8345.4154.3379). Acesso em: 31/01/2021

KNIGHT M.; et al. **Saving Lives, Improving Mothers' Care - Lessons learned to inform future maternity care from the UK and Ireland Confidential Enquiries into Maternal Deaths and Morbidity 2009 -12.** Oxford: National Perinatal Epidemiology Unit, University of Oxford; 2014.

LIRA, I. M. S.; et al. Intervenção educacional para melhoria na assistência ao trabalho de parto normal. **Enfermeria Global Revista electronica trimestral de enfermeria**, n. 58, abr. 2020. Disponível em: http://scielo.isciii.es/pdf/eg/v19n58/pt_1695-6141-eg-19-58-226.pdf. Acesso em: 08 nov. 2020.

MARTINS, A. C. S; SILVA, L. S. Perfil epidemiológico de mortalidade materna. **Revista Brasileira de Enfermagem (Internet)**. v. 71 (Suppl 1), p. 677-83, 2018.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0624>. Acesso em: 13 jun. 2018.

MEDEIROS, E. A. A luta dos profissionais de saúde no enfrentamento da COVID-19. **Acta Paul Enferm.** 2020; 33:e-EDT20200003 DOI: <http://dx.doi.org/10.37689/actaape/2020EDT0003>.

MORSE, M. L.; FONSECA, S. C.; GOTTGROY, C. L.; WALDMANN, C. S.; GUELLER, E. Morbidade maternal grave e near misses em hospital de referência regional. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, Brasília, v. 14, n. 2, p. 310-22, 2011.

NACIONES UNIDAS. **La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe** (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago, 2018, 93p. ISBN: 978-92-1-058643-6

NAIR, S.; DOCKRELL, L.; MAC COLGAIN, S. Maternal Early Warning Scores (MEWS). **World Federation of Societies of Anaesthesiologists - WFSA**, 2018, 5 p.

OAA, Obstetric Anaesthetists' Association. Enhanced care for the sick mother standards for maternal critical care 2016. **Intercollegiate Maternal Critical Care Subcommittee of the Obstetric Anaesthetists' Association**. United Kingdom, 2016, 34 p.

ONA, Organização Nacional de Acreditação. Manual das Organizações Prestadoras de Serviços de Saúde. Coleção Manual Brasileiro de Acreditação. São Paulo, 2018. 152 p. ISBN: 978-85-63674-07-4

PINDANI, M.; PHIRI, C.; CHIKAZINGA, W.; CHILINDA, I.; BOTHA, J.; CHORWE-SUNGANI, G. Assessing the quality of postnatal care offered to mothers and babies by midwives in Lilongwe District. **South African Family Practice**. v. 62 (1), a5026, 2020. DOI: <https://doi.org/10.4102/safp.v62i1.5026>.

PORTELA, M. C.; PRONOVOST, P. J.; WOODCOCK, T.; CARTER, P.; DIXON-WOODS, M. How to study improvement interventions: a brief overview of possible study types. **BMJ Qual Saf**, v. 24, p. 325-336, 2015.

QUINN, A. C.; MEEK, T.; WALDMANN, C. Obstetric early warning systems to prevent bad Outcome. **Current Opinion in Anaesthesiology**, United Kingdom, v. 29, n. 3, p. 268-272, 2016.

RCOG, Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Maternal Collapse in Pregnancy and the Puerperium. **Green-top Guideline**, n. 56, United Kingdom, jan. 2011. 24 p.

REMUZZI, A.; REMUZZI, G. COVID-19 and Italy: what next? **Lancet**, mar. 2020. DOI: 10.1016/S0140-6736(20)30627-9.

ROSENDO, T. M. S. S.; **Prevalência de fatores associados à morbidade materna: inquérito populacional em Natal/RN**. 2014, 100p. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2014.

SANTOS, I. D. L.; MEDEIROS, F. F.; FERRARI, R. A. P.; SERAFIM, D.; MACIEL, S. M.; CARDELLI, A. A. M. Maternal near-miss in labor and delivery in the light of technologies in health. **Rev Esc Enferm USP**, 52: e03409, 2018.

SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus. Como definir qualidade: opções e características dos diversos enfoques e sua importância para os programas de gestão da qualidade: unidade temática 1. In: SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus. **Planejamento e implantação de programas de gestão da qualidade em serviços da saúde**: módulo I. Tradução de Zenewton André da Silva Gama. Natal: SEDIS-UFRN, 2017a.

SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus. Internos: ciclo de melhoria da qualidade estratégias de implantação dos programas: unidade temática 9. In: SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus. **Planejamento e implantação de programas de gestão da qualidade em serviços da saúde**: módulo I. Tradução de Zenewton André da Silva Gama. Natal: SEDIS-UFRN, 2017b.

SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus. Gestão da qualidade: conceito e componentes de um programa de gestão da qualidade: unidade temática 2. In: SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus. **Planejamento e implantação de programas de gestão da qualidade em serviços da saúde**: módulo I. Tradução de Zenewton André da Silva Gama. Natal: SEDIS-UFRN, 2017c.

SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus. Documentação da melhoria alcançada: análise e apresentação de resultados comparativos entre duas avaliações: unidade temática 4. In: SATURNO HERNÁNDEZ, Pedro Jesus; GAMA, Zenewton André da Silva. **Planejamento de intervenções de melhoria da qualidade e análise dos efeitos**: módulo III. Tradução de Zenewton André da Silva Gama. Natal: SEDIS-UFRN, 2017d.

SESAP, Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte. Coordenadoria de planejamento e controle de serviços de saúde. **Plano Estadual de Saúde**: PES 2016 – 2019. Rio Grande do Norte, Natal. 2016. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/CONASS/experincias-ne-rio-grande-do-norte>. Acesso em: 09 fev. 2020.

SESAP, Secretaria de Estado da Saúde Pública do Rio Grande do Norte. Comitê Técnico Assistencial para Enfrentamento à Pandemia de COVID-19. **COVID-19 e gravidez**: orientações para a linha de cuidado no ciclo gravídico-puerperal no Rio Grande do Norte. Rio Grande do Norte, 2020. Disponível em: https://portalcovid19.saude.rn.gov.br/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-E-GRAVIDEZ-SESAP-2020-21_05.pdf. Acesso em: 09 fev. 2020.

SILVA, T. C.; VARELA, P. L. R.; OLIVEIRA, R. R.; MATHIAS, T. A. F. Morbidade materna grave identificada no Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde, no estado do Paraná, 2010. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, v.25 n.3, p.617-628, jul-set 2016.

SILVA, L. P.; SILVEIRA, L. M.; MENDES, T. J. M.; STABILE, A. M. Assistência puerperal e a construção de um fluxograma para consulta de enfermagem. **Revista**

Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, 20 (1): 115-127 jan.-mar. 2020. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1806-93042020000100007>.

SHIELDS, L.E, WIESNER, S.; KLEIN, C.; et al. Use of Maternal Early Warning Trigger tool reduces maternal morbidity. **American Journal of Obstetrics & Gynecology**, v. 214, p. 527, 2016.

SOUZA, ML; LAURENTI, R; KNOBEL, R; MONTICELLI, M; BRUGGEMANN, OM; Drake, E. Mortalidade materna por hemorragia no Brasil. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 21, n. 3, maio-jun. 2013.

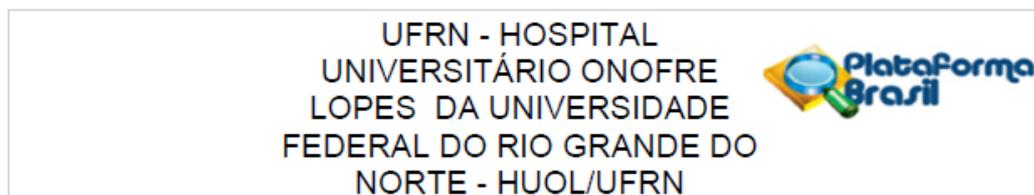
TABILE, P. M. et al. A importância do fluxograma para o trabalho da saúde da família na visão do projeto Pet-Saúde. **Revista Eletrônica Gestão & Saúde**. v. 06, n. 01, p. 680-90, 2015. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rgs/article/view/2600/2320>. Acesso em: 07 nov. 2020.

VELÔSO, R. B. P.; FERNANDES, J. D.; SILVA, R. M. O.; CORDEIRO, A. L. A. O.; SILVA, G. T. R.; SILVA, E. A. L. Contributions of the Education through Work for Health Program to the preceptors of Primary Healthcare. **Rev Esc Enferm USP**, 2020; 54:e03596. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2018055903596>

WHO, World Health Organization; OECD, Organisation for Economic Co-operation and Development; The World Bank. **Delivering quality health services: a global imperative for universal health coverage**. Geneva, 2018.

WHO, World Health Organization. **Rollings updates on coronavirus disease**, 2020a Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/events-as-they-happen>. Acesso em: 12 nov. 2020.

WHO, World Health Organization. **Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it**, 2020b. Disponível em: [http://who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-\(COVID-2019\)-and-the-virus-that-causes-it](http://who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/technical-guidance/naming-the-coronavirus-disease-(COVID-2019)-and-the-virus-that-causes-it). Acesso em: 12 nov. 2020.

Anexo A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Utilização do Maternal Early Warning Score (MEWS) para melhoria da qualidade da assistência à mulher em uma maternidade pública.

Pesquisador: RAFHAEL BRITO DE ALMEIDA SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14155319.7.0000.5292

Instituição Proponente: Maternidade Escola Januário Cicco

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.540.134

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de aluno de Mestrado Profissional vinculado ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN. O estudo objetiva implementar o MEWS na avaliação das mulheres internadas nas enfermarias da MEJC. Trata-se de projeto de intervenção baseados nos princípios da pesquisa-ação. O projeto será desenvolvido paralelamente em todos os setores da maternidade sendo focado as enfermarias, por entender que as pacientes estão menos monitoradas nas enfermarias. A população-alvo da pesquisa serão os profissionais de enfermagem e médicos que atuam diretamente na assistência das enfermarias, da emergência e da UTI materna, serão incluídos os residentes, serão excluídos os acadêmicos, com previsão amostral de 105 participantes. A intervenção será desenvolvida em cinco etapas: apresentação da pesquisa para o conselho gestor do hospital; desenvolvimento de um fluxograma da assistência a ser realizada com os resultados encontrados na aplicação do MEWS; implantação do MEWS dentro do Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários (AGHU) - Painel MEWS; treinamento da equipe para usar o MEWS e o fluxograma da assistência e monitoramento da aplicação do MEWS nas mulheres internadas nas enfermarias.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Prédio Administrativo - 1º Andar - Espaço João Machado
Bairro: Petrópolis **CEP:** 59.012-300
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3342-5003 **Fax:** (84)3202-3941 **E-mail:** cep_huol@yahoo.com.br

UFRN - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE
LOPES DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - HUOL/UFRN



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Utilização do Maternal Early Warning Score (MEWS) para melhoria da qualidade da assistência à mulher em uma maternidade pública.

Pesquisador: RAFAEL BRITO DE ALMEIDA SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14155319.7.0000.5292

Instituição Proponente: Maternidade Escola Januário Cicco

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.540.134

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de aluno de Mestrado Profissional vinculado ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN. O estudo objetiva implementar o MEWS na avaliação das mulheres internadas nas enfermarias da MEJC. Trata-se de projeto de intervenção baseados nos princípios da pesquisa-ação. O projeto será desenvolvido paralelamente em todos os setores da maternidade sendo focado as enfermarias, por entender que as pacientes estão menos monitoradas nas enfermarias. A população-alvo da pesquisa serão os profissionais de enfermagem e médicos que atuam diretamente na assistência das enfermarias, da emergência e da UTI materna, serão incluídos os residentes, serão excluídos os acadêmicos, com previsão amostral de 105 participantes. A intervenção será desenvolvida em cinco etapas: apresentação da pesquisa para o conselho gestor do hospital; desenvolvimento de um fluxograma da assistência a ser realizada com os resultados encontrados na aplicação do MEWS; implantação do MEWS dentro do Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários (AGHU) - Painel MEWS; treinamento da equipe para usar o MEWS e o fluxograma da assistência e monitoramento da aplicação do MEWS nas mulheres internadas nas enfermarias.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Prédio Administrativo - 1º Andar - Espaço João Machado
Bairro: Petrópolis **CEP:** 59.012-300
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3342-5003 **Fax:** (84)3202-3941 **E-mail:** cep_huol@yahoo.com.br

UFRN - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE
LOPES DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - HUOL/UFRN



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Utilização do Maternal Early Warning Score (MEWS) para melhoria da qualidade da assistência à mulher em uma maternidade pública.

Pesquisador: RAFAEL BRITO DE ALMEIDA SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14155319.7.0000.5292

Instituição Proponente: Maternidade Escola Januário Cicco

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.540.134

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de aluno de Mestrado Profissional vinculado ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN. O estudo objetiva implementar o MEWS na avaliação das mulheres internadas nas enfermarias da MEJC. Trata-se de projeto de intervenção baseados nos princípios da pesquisa-ação. O projeto será desenvolvido paralelamente em todos os setores da maternidade sendo focado as enfermarias, por entender que as pacientes estão menos monitoradas nas enfermarias. A população-alvo da pesquisa serão os profissionais de enfermagem e médicos que atuam diretamente na assistência das enfermarias, da emergência e da UTI materna, serão incluídos os residentes, serão excluídos os acadêmicos, com previsão amostral de 105 participantes. A intervenção será desenvolvida em cinco etapas: apresentação da pesquisa para o conselho gestor do hospital; desenvolvimento de um fluxograma da assistência a ser realizada com os resultados encontrados na aplicação do MEWS; implantação do MEWS dentro do Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários (AGHU) - Painel MEWS; treinamento da equipe para usar o MEWS e o fluxograma da assistência e monitoramento da aplicação do MEWS nas mulheres internadas nas enfermarias.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Prédio Administrativo - 1º Andar - Espaço João Machado
Bairro: Petrópolis **CEP:** 59.012-300
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3342-5003 **Fax:** (84)3202-3941 **E-mail:** cep_huol@yahoo.com.br

UFRN - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO ONOFRE
LOPES DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO GRANDE DO
NORTE - HUOL/UFRN



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Utilização do Maternal Early Warning Score (MEWS) para melhoria da qualidade da assistência à mulher em uma maternidade pública.

Pesquisador: RAFAEL BRITO DE ALMEIDA SANTOS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14155319.7.0000.5292

Instituição Proponente: Maternidade Escola Januário Cicco

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.540.134

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de aluno de Mestrado Profissional vinculado ao Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN. O estudo objetiva implementar o MEWS na avaliação das mulheres internadas nas enfermarias da MEJC. Trata-se de projeto de intervenção baseados nos princípios da pesquisa-ação. O projeto será desenvolvido paralelamente em todos os setores da maternidade sendo focado as enfermarias, por entender que as pacientes estão menos monitoradas nas enfermarias. A população-alvo da pesquisa serão os profissionais de enfermagem e médicos que atuam diretamente na assistência das enfermarias, da emergência e da UTI materna, serão incluídos os residentes, serão excluídos os acadêmicos, com previsão amostral de 105 participantes. A intervenção será desenvolvida em cinco etapas: apresentação da pesquisa para o conselho gestor do hospital; desenvolvimento de um fluxograma da assistência a ser realizada com os resultados encontrados na aplicação do MEWS; implantação do MEWS dentro do Aplicativo de Gestão dos Hospitais Universitários (AGHU) - Painel MEWS; treinamento da equipe para usar o MEWS e o fluxograma da assistência e monitoramento da aplicação do MEWS nas mulheres internadas nas enfermarias.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Endereço: Avenida Nilo Peçanha, 620 - Prédio Administrativo - 1º Andar - Espaço João Machado
Bairro: Petrópolis **CEP:** 59.012-300
UF: RN **Município:** NATAL
Telefone: (84)3342-5003 **Fax:** (84)3202-3941 **E-mail:** cep_huol@yahoo.com.br

Anexo B – Autorização da MEJC para a realização do estudo na instituição.**CARTA DE ANUÊNCIA****Ao Comitê de Ética em Pesquisas do HUOL/UFRN,**

A Maternidade Escola Januário Cicco, CNPJ nº 24365710/0014-06, situada na Av. Nilo Peçanha, 259, Petrópolis, Natal/ RN, tem ciência e concorda com a execução do projeto intitulado **“Utilização do *Maternal Early Warning Score (MEWS)* para melhoria da qualidade da assistência à mulher em uma maternidade pública”**, que será coordenada por Profa. Dra. **Nilma Dias Leão Costa**. Esta autorização está condicionada a aprovação prévia da pesquisa acima citada por um Comitê de Ética em Pesquisa da UFRN e ao cumprimento das determinações éticas propostas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde – CNS.

O descumprimento desses condicionamentos assegura o direito da Maternidade Escola Januário Cicco retirar a anuência a qualquer momento da pesquisa.

Natal, 29 de Abril de 2019.


*Prof.ª do Conselho Américo
Gerecia de Saúde e Pesq. – 1
MEJC/EDSERH*

J **Prof.ª Drª Janaina Cristiana de Oliveira Crispim Freitas**
Chefe do Setor de Pesquisa da GEP/MEJC/UFRN

Apêndice 01 – Relatório emitido pelo “Painel MEWS” para compilação dos dados sobre os sinais vitais.

9	prontuar *	nome	unidade	criado	aler *	tc *	fc *	fr *	ps *	pd *	saturacao *	val *	comuni *
10	1620195	JANAÍLA	UNIDADE DE OBSTETRICIA I	01/08/2020 00:05		36	75	20	100	60		0	
11	1620199	STEFANIE	UNIDADE DE ALTO RISCO	01/08/2020 00:05					153	101		4	
12	1620145	LUAN	UNIDADE DE ALTO RISCO	01/08/2020 00:06					153	100		4	
13	1620142	MARILYN	UNIDADE DE OBSTETRICIA I	01/08/2020 00:06		35.8	72	20	110	70		0	
14	1620197	LARISSA	UNIDADE DE ALTO RISCO	01/08/2020 00:06					119	54		0	
15	1620196	FERREIRA	UNIDADE DE OBSTETRICIA I	01/08/2020 00:07		36	65	20	100	60		0	
16	1620177	ELIANE	UNIDADE DE ALTO RISCO	01/08/2020 00:07					135	91		1	
17	1620158	MARILYN	UNIDADE DE ALTO RISCO	01/08/2020 00:08					118	84		0	
18	1620138	MARILYN	UNIDADE DE ALTO RISCO	01/08/2020 00:08					108	61		0	
19	1620195	MARILYN	UNIDADE DE OBSTETRICIA I	01/08/2020 00:08		36	66	20	110	70		0	
20	1620110	RAQUEL	UTI MATERNA	01/08/2020 00:18		37	116	21	147	93		5 SR	
21	1620109	ALICE	UNIDADE DE ALTO RISCO	01/08/2020 00:18				121	150	100		6 SR	
22	1620125	DAMIANE	UNIDADE DE ALTO RISCO	01/08/2020 00:21					120	70		0	
23	1620138	ANDRÉ	UTI MATERNA	01/08/2020 00:35		35.8	93	19	146	92		2	
24	1620128	LUCINE	UNIDADE DE ALTO RISCO	01/08/2020 01:01		35.2	82	18	105	66		0	
25	1620194	IVAN	UNIDADE DE OBSTETRICIA II	01/08/2020 01:05		36.4	90	17	120	80		0	
26	1620124	JONATAS	UNIDADE DE OBSTETRICIA II	01/08/2020 01:09		36.5	65	16	110	70		0	
27	1620100	ROBERTO	UNIDADE DE OBSTETRICIA II	01/08/2020 01:10		36.5	96	18	140	90		1	
28	1620101	DOUGLAS	UNIDADE DE OBSTETRICIA II	01/08/2020 01:12		36.5	90	17	130	80		0	