

RESSALVA

Atendendo solicitação do(a) autor(a), o texto completo desta dissertação será disponibilizado somente a partir de 06/02/2021.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Faculdade de Medicina de Botucatu

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

Rodolfo Cristiano Serafim

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA DE APOIO A
DECISÃO PARA ACOLHIMENTO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO EM
OBSTETRÍCIA**

Botucatu

- 2019 -

RODOLFO CRISTIANO SERAFIM

**DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DE UM SISTEMA DE APOIO A
DECISÃO PARA ACOLHIMENTO E CLASSIFICAÇÃO DE RISCO EM
OBSTETRÍCIA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Mestrado Acadêmico da Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de Botucatu para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Jensen

Co-orientadora: Profa. Dra. Milena Temer Jamas

Botucatu

- 2019 -

FICHA CATALOGRÁFICA

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÊC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSANGELA APARECIDA LOBO-CRB 8/7500

Serafim, Rodolfo Cristiano.

Desenvolvimento e avaliação de um sistema de apoio a
decisão para acolhimento e classificação de risco em
obstetrícia / Rodolfo Cristiano Serafim. - Botucatu, 2019

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de
Botucatu

Orientador: Rodrigo Jensen

Coorientador: Milena Temer Jamas

Capes: 40402002

1. Informática em enfermagem. 2. Sistemas de informação
em saúde. 3. Assistência ambulatorial. 4. Enfermagem
obstétrica. 5. Acolhimento.

Palavras-chave: Acolhimento; Atendimento de Emergência;
Enfermagem Obstétrica; Informática em Enfermagem; Sistemas
de Informação em saúde.

Dedicatória

Com todo o meu amor, dedico a conclusão desta pesquisa a minha família, que sempre me apoiou durante essa jornada. Em especial a minha esposa Clarita, por ser minha estrela guia, que em momentos difíceis, me ajudou e orientou. A minha filha Gabriela, para que se inspire e siga os estudos, assim como seus pais. A minha mãe, Maria e pai, Irineu (In-Memoriam), por toda simplicidade e humildade que me ensinou e me permitiu alcançar este sonho.

Agradecimentos

Em primeiro lugar agradeço a Deus, por me permitir chegar até aqui, por nunca me abandonar e abençoar minha vida todos os dias.

A minha família, pelo incentivo e auxílio em todas as dificuldades.

A minha esposa Clarita, e a minha filha Gabriela por toda ajuda nesta trajetória.

Ao meu orientador Prof. Dr. Rodrigo Jensen, a co-orientadora Profa. Dra. Milena Temer Jamas, obrigado pela oportunidade, por todos os ensinamentos e pela confiança.

Ao Hospital das Clínicas de Botucatu, pela confiança e oportunidade ao desenvolvimento deste sistema, que nos proporcionou a premiação como primeiro melhor trabalho do "XIV ENFHESP - Encontro de Enfermeiros de Hospitais de Ensino do Estado de São Paulo" no ano de 2018.

A toda equipe do Centro de Informática Médica (CIMED), local onde trabalho e convivo como minha segunda família. Vocês proporcionaram a realização desta pesquisa. Abraçaram meu projeto e proporcionaram excelência

Agradeço ao diretor Marcelo Roberto Martins pela compreensão e pelo reconhecimento ao afirmar que podemos mudar a cultura do setor ao incentivar outros colaboradores sobre a importância da atualização acadêmica.

Ao Programa de Pós-graduação em Enfermagem, ao Departamento de Enfermagem e a Faculdade de Medicina de Botucatu por proporcionar esta oportunidade.

À Profa. Dra. Cristina Maria Garcia de Lima Parada e Profa. Dra. Heloisa Helena Ciqueto Peres pelas considerações no exame de qualificação.

À Profa. Dra. Sílvia Cristina Mangini Bocchi, pelo incentivo e auxílio na construção do meu conhecimento para o desenvolvimento desta pesquisa.

À técnica de enfermagem Rosely de Fatima Macan Ribeiro, pelo apoio e auxílio na construção do sistema.

Às enfermeiras e residentes de enfermagem obstétrica, pela participação e auxílio durante o desenvolvimento desta pesquisa.

Epígrafe

“A menos que modifiquemos a nossa maneira de pensar, não seremos capazes de resolver os problemas causados pela forma como nos acostumamos a ver o mundo”.

(Albert Einstein)

RESUMO

SERAFIM, RC. Desenvolvimento e Avaliação de um Sistema de Apoio a Decisão para Acolhimento e Classificação de Risco em Obstetrícia. Botucatu, 2019. 76p. Dissertação (Mestrado Acadêmico), Departamento de Enfermagem, Faculdade de Medicina de Botucatu – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP).

Introdução: Em 2014, a Rede Cegonha divulgou o Manual de Acolhimento e Classificação de Risco em Obstetrícia, a ser adotado em todos os serviços de Urgência/Emergência Obstétrica do país. Em uma realidade onde os avanços na área de saúde andam de mãos dadas com o uso de tecnologias de informação e comunicação, torna-se relevante que instrumentos como o Protocolo de Acolhimento e Classificação de Risco estejam disponíveis para uso em dispositivos eletrônicos, integrados ao prontuário eletrônico do paciente, como forma de registro para posterior consulta e reavaliação. **Objetivo:** Desenvolver e avaliar um sistema de apoio a decisão para acolhimento e classificação de risco em obstetrícia. **Método:** Estudo metodológico de desenvolvimento e avaliação de sistema informatizado. O desenvolvimento do sistema foi baseado no Manual de Acolhimento e Classificação de Risco em Obstetrícia proposto pelo Ministério da Saúde e no Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (PMBOK®); este foi nomeado Sistema de Acolhimento e Classificação de Risco em Obstetrícia (SACR-O). Foi realizada avaliação de qualidade técnica e usabilidade do sistema, a partir das normas ISO/IEC 25010:2011 e ISO/IEC 25040:2011. Enfermeiras avaliaram a usabilidade, por seis características do sistema, sendo elas: adequação funcional, confiabilidade, usabilidade, eficiência de desempenho, compatibilidade e segurança. Na avaliação de qualidade técnica, especialistas em informática, além destas características, ainda avaliaram a manutenibilidade e a portabilidade. As características foram avaliadas em: de acordo, desacordo ou não se aplica. As características deveriam receber avaliação positiva acima de 70% para aprovação. **Resultados:** Participaram 12 enfermeiras e 11 especialistas em informática. Na avaliação de usabilidade, todas as características superaram 70% de avaliação positiva, a saber: Adequação Funcional (97%), Confiabilidade (91%), Usabilidade (89%), Eficiência de Desempenho (97%), Compatibilidade (93%) e Segurança do sistema (95%). Na avaliação de qualidade técnica também todas as características superaram 70% de avaliação positiva, a saber: Adequação Funcional (98%), Confiabilidade (94%), Usabilidade (93%), Eficiência de Desempenho (98%), Compatibilidade (100%), Segurança do sistema (97%), Manutenibilidade (87%) e Portabilidade (97%). **Conclusão:** O SACR-O obteve avaliação das características de usabilidade e qualidade técnica superiores a 87% em todas as características avaliadas, obtendo o critério excelente. Esforços para

melhorias e atualizações no sistema devem ser constantes, para se oferecer maior precisão nos registros, diagnósticos e decisões clínicas.

Descritores: Informática em Enfermagem; Sistemas de Informação em saúde; Atendimento de Emergência; Enfermagem Obstétrica; Acolhimento.

Abstract

SERAFIM, RC. Development and Evaluation of a Decision Support System for Welcoming and Classification of Risk in Obstetrics. Botucatu, 2019. 76p. Master Thesis, Department of Nursing, Botucatu Medical School, Sao Paulo State University (UNESP).

Introduction: In 2014, the *Rede Cegonha* published the manual of Welcoming and Classification of Risk in Obstetrics (W&CRO), to be adopted in all Obstetric Emergency services in Brazil. In a reality where advances in the health area go hand in hand with the use of information and communication technologies, it becomes relevant that instruments such as the Protocol of W&CRO are available for use in electronic devices, integrated to the medical record electronic form of the patient, as a form of registration for later consultation and reassessment. **Objective:** To develop and evaluate a decision support system for the W&CRO. **Method:** Methodological study of development and evaluation of computerized system. The development of the system was based on the manual of W&CRO proposed by the Ministry of Health and in the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®); these was named as Decision Support System for Risk Classification in Obstetrics (SACR-O). The technical quality and usability of the system were evaluated based on the ISO/ IEC 25010: 2011 and ISO/ IEC 25040: 2011 standards. Nurses evaluated the usability, by six characteristics of the system, being: functional suitability, reliability, usability, performance efficiency, compatibility and security. In the evaluation of technical quality, computer specialists, besides these characteristics, still evaluated the portability and maintainability. Characteristics were evaluated in: agree, disagree or not apply. The characteristics should receive positive evaluation above 70% for approval. **Results:** Twelve nurses and 11 computer specialists participated. In the usability evaluation, all the characteristics reached 70% of positive evaluation, namely: Functional suitability (97%), Reliability (91%), Usability (89%), Performance Efficiency (97%), Compatibility and security (95%). In the evaluation of technical quality, all the characteristics reached a positive 70%, namely: Functional suitability (98%), Reliability (94%), Usability (93%), Performance Efficiency (98%), Compatibility and security (97%), Maintainability (87%) and Portability (97%). **Conclusion:** The SACR-O obtained an evaluation of usability and technical quality characteristics superior to 87% in all evaluated characteristics, obtaining the excellent criterion. Efforts to improve and update the system must be constant, to provide greater accuracy in clinical records, diagnostics and decisions.

Descriptors: Nursing Informatics; Health Information Systems; Ambulatory Care; Obstetric Nursing, User Embracement.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Representação Genérica de um Ciclo de Vida do Projeto – Guia PMBOK 21	
Figura 2. Ciclo de vida Projeto do SACR-O	22
Figura 3. Características e Subcaracterísticas avaliadas e respectivo especialista ..	27
Figura 4. Valores esperados na avaliação das Características e Subcaracterísticas	33
Figura 5. Apresentação da área e fluxo de atendimento	35
Figura 6. Tela de usuário e senha	36
Figura 7. Painel ilustrativo para identificação de chamada à paciente	37
Figura 8. Tela com a lista de pacientes e senhas	38
Figura 9. Tela de identificação das gestantes	38
Figura 10. Tela Dados do Paciente	39
Figura 11. Tela de Abordagem Inicial.....	40
Figura 12. Tela de Classificação com o grupo de sintomas	41
Figura 13. Tela de Classificação com um sintoma selecionado	41
Figura 14. Tela Resumo do Acolhimento	42
Figura 15. Painel de pendências de medicação.....	43
Figura 16. Tela de medicação a ser administrada.....	43
Figura 17. Avaliação das características do sistema, por especialista em informática e enfermeiros	45

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 - Características e subcaracterísticas e questões chaves, específicas para especialistas em informática	28
Quadro 2 - Características e subcaracterísticas e questões chaves, específicas para enfermeiros	29
Tabela 1 - Caracterização dos participantes do estudo	44
Tabela 2 – Avaliação das subcaracterísticas do sistema, por especialistas em informática e enfermeiros	46

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
A&CRO	Acolhimento e Classificação de Risco em Obstetrícia
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CFM	Conselho Federal de Medicina
CIMED	Centro de Informática Médica
FC	Frequência Cardíaca
FMB	Faculdade de Medicina de Botucatu
FR	Frequência Respiratória
HCFMB	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu
HEBTU	Hospital Estadual Botucatu
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
MS	Ministério da Saúde
NBR	Norma Brasileira
PA	Pronto Atendimento
PEP	Prontuário Eletrônico do Paciente
PHPN	Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento
PL/SQL	<i>Procedural Language/Structured Query Language</i>
PMBOK®	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	<i>Project Management Institute</i>
PSA	Pronto Socorro Adulto
PSI	Pronto Socorro Infantil
SACR-O	Sistema de Acolhimento e Classificação de Risco em Obstetrícia
SARAD	Serviço de Atenção e Referência em Álcool e Drogas
SBIS	Sociedade Brasileira de Informática em Saúde
SQuaRE	<i>Software Quality Requirements and Evaluation</i>
TICS	Tecnologias da Informação e Comunicação em Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TI	Tecnologia da Informação
UNESP	Universidade Estadual Paulista

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	14
1. INTRODUÇÃO	15
2. OBJETIVOS	19
2.1 Objetivo geral	19
2.2 Objetivos específicos.....	19
3. MÉTODO	19
3.1 Desenho do estudo	19
3.2 Local do estudo	19
3.3 Participantes do estudo.....	20
3.4 Gerenciamento do projeto.....	20
3.5 Participantes na implantação do sistema	23
3.6 Estrutura do sistema informatizado	24
3.7 Avaliação de qualidade técnica e usabilidade.....	25
3.9 ASPECTOS ÉTICOS	34
3.10 Análise dos dados.....	34
4. RESULTADOS	34
4.1 Estrutura do sistema.....	35
4.1.2 Painel de chamada da paciente	36
4.1.3 Lista de pacientes	37
4.1.4 Identificação das gestantes.....	38
4.1.5 Informações pessoais.....	39
4.1.6 Abordagem inicial	39
4.1.7 Classificação	40
4.1.8 Resumo do acolhimento.....	42
4.1.9 Painel de medicação	42
4.2 Avaliação de usabilidade e qualidade técnica.....	44
5. DISCUSSÃO	49
6. CONCLUSÃO	54
7. REFERÊNCIAS	56
8. APÊNDICES	60
9. ANEXOS	78

APRESENTAÇÃO

Como analista de sistemas do Centro de Informática Médica (CIMED) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, ingressei no Programa de Pós-graduação em Enfermagem buscando aprimorar meus conhecimentos na área da saúde.

Apesar de não trabalhar na assistência direta aos pacientes, como coordenador do módulo de Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), tenho a responsabilidade de desenvolver sistemas que facilitem e definam fluxos dentro do sistema informatizado hospitalar e que possam interferir de forma a melhorar a assistência.

A principal motivação para o desenvolvimento deste projeto foi, além de atender a determinação do Ministério da Saúde para a classificação de risco de gestantes, a possibilidade de poder contribuir diretamente com a melhoria da assistência e humanização do atendimento. Tem-se como propósito deste estudo, auxiliar na padronização da assistência e facilitar a atividade diária dos profissionais da saúde, que com alguns cliques poderão direcionar com maior qualidade e agilidade o atendimento das gestantes que procuram o Pronto Atendimento Obstétrico deste serviço.

1. INTRODUÇÃO

Em todo o mundo cerca de 600.000 mulheres morrem anualmente por razões relacionadas às complicações decorrentes da gravidez, parto e puerpério⁽¹⁾. Frente a esta realidade, no ano 2000, líderes mundiais assumiram o compromisso de reduzir a mortalidade materna a três quartos do nível observado na década de 1990 e universalizar o acesso à saúde sexual e reprodutiva. Apesar da meta não ser atingida, a sobrevivência materna aumentou significativamente desde a adoção dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). A taxa de mortalidade materna diminuiu 45% em todo o mundo entre 1990 e 2013, representando uma queda de 380 para 210 mortes maternas a cada 100.000 nascidos vivos⁽²⁾.

Considerando a necessidade de acelerar a redução, em 2015 os países adotaram uma nova meta para reduzir ainda mais a mortalidade materna. Um dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) - Meta 3, é a redução da mortalidade materna, entendendo-a como um indicador de melhoria na assistência⁽²⁾.

No Brasil, desde a década de 70 o Ministério da Saúde busca implantar ações de melhoria à saúde materno-infantil. Dois programas deram início às principais ações na assistência à mulher: Programa Materno-Infantil (PMI), implementado no ano de 1975, e o Programa de Assistência Integral à Saúde da Mulher (PAISM), em 1984^(3,4).

Uma análise das ações de atenção à saúde da mulher realizada mostrou que apesar do discurso integralizador, ainda assim, as políticas públicas voltadas a essa área do cuidado mantiveram a ênfase na resolução de problemas de ordem reprodutiva⁽⁵⁾.

Além da qualidade, o acesso à assistência também foi alvo de preocupação. No ano 2000, em consonância com os ideais mundiais, criou-se o Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento (PHPN) com o objetivo de assegurar a melhoria do acesso, da cobertura e da qualidade do acompanhamento pré-natal, da assistência ao parto e puerpério às gestantes e ao recém-nascido⁽⁶⁾. Nele, uma das recomendações que visam a diminuição da mortalidade materna é a classificação de risco gestacional a ser realizada na primeira consulta e nas consultas subsequentes, além da garantia às gestantes classificadas como de risco ao atendimento ou acesso à unidade de referência para gestação de alto risco⁽⁶⁾.

Com o objetivo de preencher as lacunas encontradas no PAISM, em 2004 o Ministério da Saúde (MS) elaborou o documento da Política Nacional de Atenção

Integral à Saúde da Mulher – Princípios e Diretrizes (PNAISM). Este documento solidifica avanços no campo dos direitos sexuais e reprodutivos, com ênfase na melhoria da atenção obstétrica, no planejamento familiar, na atenção ao abortamento inseguro e no combate à violência doméstica e sexual. Propõe-se também a contemplar áreas como: prevenção e tratamento de mulheres vivendo com HIV/aids e as portadoras de doenças crônicas não transmissíveis e de câncer ginecológico⁽⁴⁾.

Ainda em 2004, foi estabelecido o Pacto pela Redução da Mortalidade Materna e Neonatal, que tinha como alvo articular os atores sociais, historicamente mobilizados em torno da melhoria da qualidade de vida de mulheres e crianças, na luta contra os elevados índices de mortalidade materna e neonatal no país⁽⁷⁾, e implantada a Política Nacional de Humanização (PNH)⁽⁸⁾.

Os valores que norteiam a PNH são a autonomia e o protagonismo dos participantes, a corresponsabilidade entre eles, os vínculos solidários e a participação coletiva nas práticas de saúde⁽⁸⁾. O HumanizaSUS sugere a implantação de Acolhimento com Avaliação e Classificação de Risco nos serviços de saúde de emergências, complementando as recomendações da PHPN.

Na mesma direção em 2011, o Ministério da Saúde propôs a Rede Cegonha, que teve por objetivo proporcionar às mulheres e crianças melhor atenção e qualidade à saúde, com destaque a trabalhos que buscassem a redução da mortalidade materna e infantil. Foi então criado o Manual de Acolhimento e Classificação de Risco em Obstetrícia (A&CRO) em 2014⁽⁹⁾ e atualizado em 2017⁽¹⁰⁾, para ser adotado em todos os serviços de Urgência/Emergência Obstétrica do país⁽¹⁰⁾.






O A&CRO favorece a organização das portas de entrada dos serviços de urgência obstétrica, visando garantir acesso com qualidade às mulheres no período gravídico puerperal e, assim, impactar positivamente nos indicadores de morbidade e mortalidade envolvidos⁽¹⁰⁾.

Classificar risco envolve possuir uma ferramenta de apoio à decisão, que tem como propósito a identificação imediata da gravidade do paciente, permitindo atendimento rápido e seguro, de acordo com o potencial de risco e com base nas evidências científicas existentes⁽¹⁰⁾.

O manual de A&CRO propõe a organização de protocolos, estabelecendo fluxos nos atendimentos conforme a classificação das gestantes. Têm como princípio utilizar de forma sistematizada as seguintes categorias: alteração do nível de

consciência/estado mental, avaliação da respiração e ventilação, avaliação da circulação, avaliação da dor (escalas), sinais e sintomas gerais (por especialidade ou específicos) e fatores de risco (agravantes presentes)⁽¹⁰⁾.

Após classificadas e identificadas por cores correspondentes ao grau de gravidade, as gestantes aguardam conforme os fluxos de atendimento médico:

-  Vermelho: Emergência: necessita de atendimento imediato;
-  Laranja: Muito Urgente: atendimento em até 15 minutos;
-  Amarelo: Urgente: atendimento em até 30 minutos;
-  Verde: Pouco Urgente: atendimento em até 120 minutos;
-  Azul: Não Urgente: atendimento não prioritário ou encaminhamento conforme pactuação⁽¹⁰⁾.

No Rio de Janeiro, estudo apontou que quase 60% das mulheres atendidas em um serviço de urgência foram classificadas como pouco urgente e apenas 13% apresentavam razões de urgência ou emergência para o atendimento⁽¹²⁾.

Estudos como este⁽¹²⁾ demonstram a relevância de instrumentos de classificação de risco nos serviços de urgência e emergência obstétrica, uma vez que o tempo de atendimento pode ser crucial e a identificação das gestantes que apresentam maior risco é essencial para priorizar o atendimento.

Em uma realidade onde os avanços na área de saúde andam de mãos dadas com o uso de tecnologias de informação e comunicação, torna-se imprescindível que instrumentos, como o Protocolo de A&CRO, façam parte da realidade das instituições de saúde, isto é, que estejam disponíveis para uso em dispositivos eletrônicos e que integrem ao prontuário eletrônico do paciente (PEP), como forma de registro para posterior consulta e reavaliação.

Há evidências de que já nos tempos de Hipócrates, no século V a.C., incentivava-se aos indivíduos que registrassem suas ações como forma de fornecer informações, para que assim fosse possível avaliar a evolução dos pacientes atendidos⁽¹³⁾.

A literatura ainda mostra que Florence Nightingale buscava por informações para possíveis comparações de diferentes casos, porém poucas vezes as encontrava. Esta, diversas vezes é citada na área de informática em saúde por sua posição visionária sobre a importância dos dados em saúde⁽¹⁴⁾.

6. CONCLUSÃO

O uso de TICs para apoio à decisão apresenta potencial para aperfeiçoar e melhorar a assistência à saúde. Esta pesquisa possibilitou o desenvolvimento do SACR-O, assim como avalia-lo quanto a qualidade técnica e usabilidade, os resultados obtidos, mostraram consenso de adequação superior a 87% em todas as características avaliadas, ficando com o critério de excelente.

O desenvolvimento do sistema passou pelos requisitos de segurança exigidos nas normas, desde autorização de acesso como *login* de usuário e senha para cada profissional ao se conectar, controle de acesso durante as etapas de acolhimento com classificação, recepção com abertura e atualização cadastral das pacientes através da senha inicial da triagem, atendimento médico, administração de medicamentos, exames laboratoriais e de imagem até a finalização do atendimento com alta ou encaminhamento ao centro obstétrico.

Para a avaliação do sistema, foram utilizadas as métricas de qualidade de software indicadas pela ISO/IEC 25010 com um conjunto de seis a oito características e subcaracterísticas.

Os resultados alcançados a partir da avaliação, indicam que o sistema informatizado se mostrou eficiente em todas as características. Destaca-se que pelo menos uma subcaracterística de cada característica avaliada, alcançou 100% de adequação pelos avaliadores. Foram elas: subcaracterística *Correção funcional* da característica *Adequação funcional*, *Disponibilidade* da característica *Confiabilidade*, *Proteção contra erro* da característica *Usabilidade*, *Recursos e Capacidade* da característica *Eficiência e desempenho*, *Coexistência* da característica *Compatibilidade e Confidencialidade*, *Responsabilização e Autenticação* da característica *Segurança*.

Destaca-se que o SACR-O atende as especificações preconizadas para o A&CRO proposto pelo MS⁽¹⁰⁾, assim, destaca-se seu potencial e segurança nas

informações ao acolher e classificar as gestantes, com isso, oferece auxílio na condução dos enfermeiros com as pacientes quando acolhidas.

Devido a política interna da instituição, todas as configurações foram realizadas a partir do MV Sistemas®, visando interoperabilidade, entretanto o fluxo de atendimento pode ser utilizado e adaptado para outros sistemas de informação hospitalar.

A forma como foi alimentado e configurado o SACR-O, poderá servir como guia para futuros sistemas de A&CRO no país. Esforços para melhorias e atualizações devem ser constantes ao sistema informatizado, para que possa oferecer maior precisão nos registros, diagnósticos e decisões clínicas.

Ao cenário do estudo, a presente pesquisa contribuiu para se ter o primeiro sistema da instituição avaliado por um instrumento consolidado, através das normas ISO/IEC e NBR ISO/IEC. Este estudo não se encerra com o relatório de pesquisa, mas abre caminho para que se possam realizar novas pesquisas envolvendo o setor de informática médica da instituição e assim, aplica-lo aos próximos sistemas que serão desenvolvidos.

7. REFERÊNCIAS

1. Bhutta ZA, Chopra M, Axelson H, Berman P, Boerma T, Bryce J, et al. Countdown to 2015-decade report (2000–10): taking stock of maternal, newborn, and child survival. *Lancet*. 2010;375(9730):2032-44.
2. Nações Unidas. Relatório sobre os objetivos de desenvolvimento do milênio 2015 [Internet]. New York: United Nations; 2015 [citado 23 Dez 2108]. Disponível em: https://www.unric.org/pt/images/stories/2015/PDF/MDG2015_PT.pdf.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Área Técnica de Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Gestões e gestores de políticas públicas de atenção à saúde da criança: 70 anos de história. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Política nacional de atenção integral à saúde da mulher: princípios e diretrizes. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2004.
5. Correia SO, Piola SF. Balanço 1998-2002: aspectos estratégicos, programáticos e financeiros. Brasília: Ministério da Saúde; 2003.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Humanização no pré-natal e nascimento. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Pacto nacional pela redução da mortalidade materna e neonatal. Balanço das ações. 20a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de Humanização. HumanizaSUS: documento base para gestores e trabalhadores do SUS. 3a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual de acolhimento e classificação de risco em obstetrícia. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Manual de acolhimento e classificação de risco em obstetrícia. Brasília: Ministério da Saúde; 2017.

11. Souza BM, Rocha IMS, Lima ALS. Processo de enfermagem: acolhimento com classificação de risco a gestante. Rev Recien. 2016;6(16):11-20.
12. Pereira ALF, Lima AEF. Acolhimento com classificação de risco em uma maternidade pública. Rev Enferm UFPE On Line. 2014;8 Supl 1:2309-15.
13. Rezende LCM, Santos SR, Medeiros AL. Avaliação de um protótipo para Sistematização da Assistência de Enfermagem em dispositivo móvel. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 24:e2714.2016.
14. Mota LAN, Pereira FMS, Souza PAF. Sistemas de Informação de Enfermagem: exploração da informação compartilhada com os médicos. Rev Enf Ref. 2014 [citado 08 Nov 2016]. 4(1):85-91. Disponível em: <http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/pdf/ref/vserlVn1/serlVn1a10.pdf>
15. Kushniruk AW, Bates DW, Bainbridge M, Househ MS, Borycki EM. National efforts to improve health information system safety in Canada, the United States of America and England. Int J Med Inform. 2013;82(5):149-60.
16. Cintho LMM, Machado RR, Moro CMC. Métodos para avaliação de sistema de informação em saúde. J Health Inform. 2016;8(2):41-8.
17. Oliveira NB, Peres HHC. Avaliação do desempenho funcional e qualidade técnica de um sistema de documentação eletrônica do processo de enfermagem. Rev Latino-Am Enfermagem. 2015;23(2):242-9.
18. Polit DF. Fundamentos de pesquisa em enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7a ed. Porto Alegre: Artmed; 2011. 669 p.
19. Project Management Institute [Internet]. Learn About PMI.[cited 2019 Mar 4]. Available from: <https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi>
20. Project Management Institute [Internet]. A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide). [cited 2019 Mar 4]. Available from: <https://www.pmi.org/pmbok-guide-standards/foundational/pmbok>
21. Almeida RJ. Classificação de risco obstétrico em uma maternidade pública do interior paulista [monografia]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2015.
22. ISO/IEC 25040:2011 Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - evaluation process. Switzerland; 2011.

23. ISO/IEC 25010:2011 Systems and software engineering - Systems and software Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE) - system and software quality models. Switzerland; 2011.
24. Oliveira NB. Avaliação de qualidade do registro eletrônico do processo de enfermagem [dissertação]. São Paulo: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2012.
25. Jensen R, Lopes MHB, Silveira PSP, Ortega NRS. The development and evaluation of software to verify diagnostic accuracy. Rev Esc Enf USP. 2012;46(1):184-91.
26. Sperandio DJ. A tecnologia computacional móvel na sistematização da assistência de enfermagem: avaliação de um software-protótipo [tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo; 2008.
27. Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO/IEC 14598-6:2004: engenharia de software: avaliação de produto. Parte 6: documentação de módulos de avaliação. Rio de Janeiro; 2004.
28. Oliveira MRNS. Tecnologias interativas e educação. Rev Educ Deb. 1999;21(37):150-6.
29. Cassiani SHB, Benfati FBS, Seixas CA. Um Salto no Futuro no Ensino da Administração de Medicamentos: Desenvolvimento de um Programa Instrucional Auxiliado pelo Computador. Revista Brasileira de Informática na Educação - Volume 9 - 2001.
30. Sperança-Crisculo AC. Uma abordagem cognitivista da língua. In: Funcionalismo e cognitismo na sintaxe do português: uma proposta de descrição e análise de orações subordinadas substantivas para o ensino. São Paulo: Editora UNESP; 2014. p. 55-82.
31. Lopes MVO. Validação de software educativo para auxílio de sinais vitais [dissertação]. Fortaleza: Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará; 2001.
32. Motta MCS, Marin HF, Zeitoune RCG. Desenvolvimento do software educacional em saúde do lactente. Esc Anna Nery. 2001;5(2):211-23.
33. Raghupathi W, Tan J. Strategic IT applications in health care. Commun ACM. 2002;45(12):56-61.

34. Oliveira GP. Novas tecnologias da informação e da comunicação e a construção do conhecimento em cursos universitários: reflexões sobre acesso, conexões e virtualidade. OEI Rev Iberam Educ [citado 25 Ago 2018]. 1-9. Disponível em: file:///C:/Users/user/Downloads/344Pastre.pdf
35. Vygotsky LS. Uma perspectiva histórico-cultural da educação. Petrópolis: Vozes; 2002.
36. Felipe GF. Desenvolvimento e avaliação de software para uso no acolhimento com classificação de risco em pediatria. 2016. 152 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Faculdade de Farmácia, Odontologia e Enfermagem, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2016.
37. Ildri A, Bachiri M, Alemán JLF. A framework for evaluating the software product quality of pregnancy monitoring mobile personal health records. J Med Syst. 2016;40(3):1-17.
38. Ribeiro JC, Ruoff AB, Baptista CLBM. Informatização da Sistematização da Assistência de Enfermagem: avanços na gestão do cuidado. J Health Inform. 2014;6(3):75-80.
39. Atalag K, Yang HY, Tempero E, Warren JR. Evaluation of software maintainability with open EHR - a comparison of architectures. Int J Med Inform. 2014;83:849-59.
40. Atalag K, Yang HY, Warren J. Assessment of software maintainability of open EHR based health information systems - a case study in endoscopy. Eletron J Health Inform. 2012;7(1):1-10.
41. Paiva, FR. Diagnósticos de enfermagem e classificação de risco obstétrico em uma maternidade pública do interior paulista. [monografia]. Botucatu: Faculdade de Medicina de Botucatu, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"; 2017.