

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**FUNCIONALIDADES PARA SISTEMAS DE REGISTRO
ELETRÔNICO EM SAÚDE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE**

CRISTIANO BUSATO

Orientadora: Profa. Dra. DANIELA RIVA KNAUTH

Porto Alegre, janeiro de 2015.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA**



DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**Funcionalidades para sistemas de registro eletrônico em saúde na
atenção primária à saúde**

CRISTIANO BUSATO

Orientadora: Profa. Dra. Daniela Riva Knauth

A apresentação desta dissertação é exigência do Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, para obtenção do título de Mestre.

Porto Alegre, Brasil.
2015

CIP - Catalogação na Publicação

Busato, Cristiano

Funcionalidades para sistemas de registro eletrônico em saúde na atenção primária à saúde. / Cristiano Busato. -- 2015.
156 f.

Orientadora: Daniela Riva Knauth.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Porto Alegre, BR-RS, 2015.

1. Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde. 2. Sistemas Computadorizados de Registros Médicos. 3. Registros Eletrônicos de Saúde. 4. Atenção Primária à Saúde. I. Riva Knauth, Daniela, orient. II. Título.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Mariza Machado Klück, Departamento de Medicina Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Profa. Dra. Camila Giugliani, Departamento de Medicina Social da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Sotero Serrate Mengue, Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Enio e Neusa, por tudo que representam para mim, com muito amor e gratidão!

AGRADECIMENTOS

Ao meu amigo Lenildo de Moura, pelo estímulo para que eu fizesse o mestrado.

Ao Ministério da Saúde, pela oportunidade e apoio no início desta jornada; especialmente, ao Departamento de Atenção Básica, na pessoa da Claunara Schilling Mendonça e Nulvio Lermen Junior por consentirem com a minha liberação nos momentos necessários.

A todos os ex-colegas de trabalho do Departamento de Atenção Básica/SAS/MS com quem tive o privilégio de conviver, pelo estímulo e troca de experiências que levarei por toda a minha vida.

Ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da UFRGS, pela oportunidade de fazer parte deste mestrado; e a todos os seus professores, pelos ensinamentos fundamentais para a minha formação.

Aos membros da banca examinadora, pelas contribuições e sugestões dadas a este trabalho.

Aos meus colegas de mestrado, pela amizade e por proporcionarem momentos valorosos de troca de experiências a cada encontro.

A minha colega de trabalho Teresa Caridad Morales Gonzalez, pela sensibilidade e apoio nos momentos mais difíceis.

A minha namorada Suzana Rachel de Oliveira, pela motivação, compreensão e amor de sempre.

Aos meus pais, Enio Busato e Neusa Salete Arnold Busato, pela dedicação em minha criação, pelos valores que me ensinaram e pela atenção, carinho e amor em todos os momentos de minha vida.

Aos meus irmãos, Luciano Busato e Enio Busato Junior, pela amizade e exemplo de vida e superação.

A minha cunhada Luciane Mello Sassi Busato e meus sobrinhos Eduardo Sassi Busato e Mariana Ruttkay da Silva Leite Busato, pelos momentos de alegria no convívio familiar.

E, por fim, a minha orientadora, Profa. Dra. Daniela Riva Knauth, pelos seus conhecimentos e dedicação, pela sua disponibilidade para os encontros e pela paciência em todas as etapas do desenvolvimento desta dissertação; sem o seu apoio, a conclusão deste mestrado não seria possível. Meu mais profundo e eterno agradecimento. Muito obrigado!

SUMÁRIO

Abreviaturas e siglas

Resumo

Abstract

1.APRESENTAÇÃO.....	15
2.INTRODUÇÃO.....	16
3.REVISÃO DA LITERATURA.....	20
3.1.AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO.....	20
3.2.O SISTEMA DE REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE (S-RES).....	21
3.2.1.A aplicação dos S-RES: contexto, usos e usuários.....	23
3.2.2.Evidências para o uso de TIC / S-RES.....	25
3.3.A ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E O S-RES.....	26
3.4.SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL.....	32
3.4.1.A situação atual e as perspectivas com a estratégia de e-Saúde.....	32
3.4.2.Os sistemas de informação da APS.....	36
3.5.FUNCIONALIDADES PARA S-RES: ASPECTOS CONCEITUAIS.....	50
3.5.1.Recomendações e listas de funcionalidades para S-RES.....	52
3.5.2.Estudos e referências sobre funcionalidades para S-RES.....	73
4.OBJETIVOS.....	80
4.1.OBJETIVO GERAL.....	80
4.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	80
5.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	81
6.ARTIGO.....	93
7.CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	117
8.ANEXOS.....	120
Anexo A. Descrição sintética dos documentos encontrados na revisão de literatura sobre funcionalidades para S-RES.....	120
Anexo B. Descrição sintética do processo de construção dos documentos encontrados na revisão de literatura sobre funcionalidades para S-RES.....	123

Anexo C. Categorias/subcategorias e respectivo número de funcionalidades dos documentos utilizados no estudo.....	126
Anexo D. Funcionalidades para S-RES de APS, identificadas e categorizadas pelos pesquisadores.....	130
Anexo E. Síntese das funcionalidades identificadas para S-RES de Atenção Primária à Saúde.....	150

ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACS	Agente(s) Comunitário(s) de Saúde
ANSI	<i>American National Standards Institute</i>
APS	Atenção Primária à Saúde
BPHC	<i>Bureau of Primary Health Care</i>
CADSUS	Cadastro Nacional de Usuários do SUS
CCHIT	<i>Certification Commission for Healthcare Information Technology</i>
CFM	Conselho Federal de Medicina
CNS	Cartão Nacional de Saúde
CONASS	Conselho Nacional de Secretários de Saúde
DAB/SAS/MS	Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde
DATASUS	Departamento de Informática do SUS
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DHHS	<i>U.S. Department of Health and Human Services</i>
e-SUS AB	e-SUS Atenção Básica
e-SUS AB CDS	e-SUS Atenção Básica - Coleta de Dados Simplificado
e-SUS AB PEC	e-SUS Atenção Básica - Prontuário Eletrônico do Cidadão
EHR-S	<i>Electronic Health Record-System</i>
EHR-S FM	<i>Electronic Health Record-System Functional Model</i>
ESF	Estratégia Saúde da Família
EuroRec	<i>European Institute for Health Records</i>
FGS	<i>Fine Grained Statements</i>
GPCG	<i>General Practice Computing Group</i>
GPR	<i>Good Practice Requirements</i>
HIMSS	<i>Healthcare Information and Management Systems Society</i>
HL7	<i>Health Level Seven International</i>
IEC	<i>International Electrotechnical Commission</i>
Infoway	<i>Canada Health Infoway</i>
IOM	<i>Institute of Medicine</i>
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>

NASF	Núcleos de Apoio à Saúde da Família
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PEP	Prontuário Eletrônico do Paciente
PF	<i>Physicians Foundations</i>
PMAQ	Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade
PNIIS	Política Nacional de Informação e Informática em Saúde
RES	Registros Eletrônicos de Saúde
S-RES	Sistema de Registro Eletrônico em Saúde
SADC	Sistemas de Apoio à Decisão Clínica
SBIS	Sociedade Brasileira de Informática em Saúde
SIAB	Sistema de Informações da Atenção Básica
SIS	Sistema(s) de Informação em Saúde
SISAB	Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica
SUS	Sistema Único de Saúde
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia(s) de Informação e Comunicação
UBS	Unidade(s) Básica(s) de Saúde

RESUMO

Os Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES) permitem manipular e analisar um grande volume de dados e informações de saúde. O desenvolvimento, disponibilização e uso de funcionalidades para S-RES pode beneficiar tanto os profissionais de saúde como os pacientes. Estes sistemas devem ser próprios para o contexto onde serão utilizados, podendo estar voltados a diferentes áreas da saúde, assim como para diferentes níveis de atenção à saúde. Para o usuário final, a adequação do S-RES é avaliada pela qualidade em uso que resulta, principalmente, da funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência do sistema. O termo funcionalidade designa o aspecto do sistema computacional que retrata as funções necessárias para a resolução de problemas dentro de um determinado contexto de uso. A funcionalidade se refere àquilo que um programa faz e, no caso de *software* interativo, o que ele deve oferecer para seus usuários.

Frente a este contexto, a presente dissertação se propõe a identificar, através da literatura e de documentos de referência sobre o tema, as funcionalidades para os S-RES com potencial de apoiar os profissionais de saúde na prestação do cuidado ao paciente na Atenção Primária à Saúde (APS). Nenhuma das listas de funcionalidades existentes na literatura é específica para S-RES para APS.

Foi realizada uma revisão da literatura nas principais bases de dados da área da saúde. Para a extração das funcionalidades, foram selecionados os documentos mais relevantes e que eram referência para os demais materiais consultados. As funcionalidades apresentadas pelos documentos foram compiladas e formatadas em uma planilha eletrônica de maneira que pudessem ser utilizadas para seleção de funcionalidades para um S-RES para APS. As funcionalidades identificadas foram categorizadas e agrupadas por similaridade de aplicação em sete categorias relacionadas ao contexto de trabalho na APS.

Três documentos foram utilizados para a seleção das funcionalidades. A análise das funcionalidades identificadas evidenciou a predominância de funcionalidades relacionadas a aspectos clínicos da prestação do cuidado dos pacientes. De um total de 145 funcionalidades, 91 (62,8%) foram classificadas como

de “manejo clínico do paciente”, grande parte dessas voltadas para o diagnóstico e tratamento clínico, como também para o apoio à decisão clínica. O conjunto de funcionalidades relacionadas à “prevenção” e às classificadas como de “educação em saúde e comunicação com o paciente” representaram juntas apenas 20% do total, com respectivamente 11,7% e 8,3% do total de funcionalidades identificadas. Importantes funcionalidades para S-RES de APS que consideram as perspectivas e preferências do paciente e de sua família em relação à saúde, e ainda, o relacionamentos entre os sujeitos, foram classificadas como “aspectos subjetivos e familiares” e representaram 4,8% do total de funcionalidades de APS. Por fim, é possível reconhecer que a maioria das funcionalidades para S-RES adequadas ao contexto da APS está direcionada ao manejo clínico dos pacientes. São poucas as funcionalidades que contemplam as demais dimensões do trabalho em APS e que favorecem uma compreensão da pessoa de modo integral.

Palavras-chave: Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde; Sistemas Computadorizados de Registros Médicos; Registros Eletrônicos de Saúde; Atenção Primária à Saúde

ABSTRACT

Electronic Health Records (EHR) systems allow to manipulate and analyze large volumes of data and health information. The development , availability and use of features for EHR systems can benefit both health professionals and patients. These systems shall be suitable to the context where they will be used, or can be directed to different areas of health, as well as different levels of health care. For the end user, the adequacy of the EHR systems is evaluated for quality in use which results mainly from the: functionality, reliability, usability and system efficiency. Functionality refers to the aspect of the computer system that represents the functions required to solve problems within a specified context of use. Functionality refers to what a program does and, in the case of interactive software, what it must offer to its users.

Facing this context, this thesis aims to identify, through literature and reference documents on the subject, the functionality for the EHR systems with the potential to support health professionals in the provision of patient care in Primary health Care (PHC). None of functionalities lists existing in the literature is specific to EHR systems for PHC.

A literature review was conducted in the main bases of health care data. For the extraction of functionalities, the most relevant documents were selected and they were reference for other found materials. The functionalities presented by the documents were compiled and formatted in a electronic spreadsheet. So it could be used for selection of functionalities for an EHR systems for PHC. The identified functionalities were categorized and grouped by similarity application in seven categories related to the work context in PHC.

Three documents were used for selection of functionalities. The analysis of the identified functionalities showed the predominance of functionalities related to clinical aspects of the provision of patient care. The total of 145 functionalities, 91 (62.8%) were classified as "clinical management of patients", most of these focused on the diagnosis and treatment, but also to clinical decision support. The group of functionalities related to "prevention" and classified as "health education and communication with the patient" together accounted for only 20% of the total,

respectively 11.7% and 8.3% of the identified functionalities. Important functionalities to EHR systems for Primary Health Care which regard the perspectives and preferences of patients and their families in relation to health, and also the relationships between the subjects were classified as "subjective and family aspects" and represented 4.8% of total PHC functionalities. Finally, it is possible to recognize that most of the appropriate EHR systems functionalities to the context of Primary Health Care is directed to the clinical management of patients. There are few functionalities that contemplate other dimensions of Primary Health Care work and support a comprehension of the person as a whole.

Keywords: Electronic Health Records Systems; Medical Records Systems, Computerized; Electronic Health Records; Primary Health Care

1. APRESENTAÇÃO

Este trabalho consiste na dissertação de mestrado intitulada “Funcionalidades para sistemas de registro eletrônico em saúde na atenção primária à saúde”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 8 de janeiro de 2015. O trabalho é apresentado em três partes, na ordem que segue:

1. Introdução, Revisão da Literatura e Objetivos
2. Artigo
3. Conclusões e Considerações Finais.

Documentos de apoio, estão apresentados nos anexos.

2. INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS), instituído formalmente pela Constituição Federal de 1988 (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2009; BRASIL, 1988), implementado em 1990, com a aprovação da Lei Orgânica da Saúde (Lei nº 8.080/90), que dispõe sobre a organização e funcionamento dos serviços de saúde no Brasil (BRASIL, 1990), foi recentemente regulamentado pelo Decreto nº 7.508/11 (BRASIL, 2011). Através deste, a Atenção Primária à Saúde (APS) foi reafirmada como uma das “portas de entrada¹” do sistema e definida como ordenadora das ações e serviços de saúde universais e igualitários.

Para Paim et al. (2011) é possível perceber que houve avanços com a implementação do SUS. O acesso aos serviços de saúde melhorou consideravelmente após a sua criação, permitindo cobertura universal para a vacinação e a assistência ao pré-natal. Ele ressalta, entre outros aspectos, como parte deste avanço o desenvolvimento da APS – ou Atenção Básica, como é chamada no Brasil – impulsionada pelo processo de descentralização e apoiada por políticas de incentivo governamental que reestruturaram o sistema e o modelo assistencial do SUS.

O Brasil, assim como outros países da Região das Américas, viveu nos últimos 25 anos ampla mudança de ordem econômica e social, o que provocou impacto significativo sobre a saúde da população. Observa-se, entre outras situações, um envelhecimento da população, uma urbanização acelerada e mudanças na dieta e atividade física, que de forma direta ou indireta contribuíram para o surgimento ou aumento de fatores de risco, resultando em agravos à saúde como hipertensão, obesidade, doenças cardiovasculares, consumo de álcool, tabaco e outras drogas (OPAS, 2007). No Brasil, em 2007, cerca de 72% das mortes foram atribuídas às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (doenças cardiovasculares, doenças respiratórias crônicas, diabetes, câncer e outras, inclusive doenças renais), 10% às doenças infecciosas e parasitárias e 5% aos distúrbios de saúde materno-infantil

1 O Decreto nº 7.508/11 definiu que são portas de entrada às ações e aos serviços de saúde nas Redes de Atenção à Saúde: os serviços de atenção primária, de atenção de urgência e emergência, de atenção psicossocial e os serviços especiais de acesso aberto. Este último foi definido como, os serviços de saúde específicos para o atendimento da pessoa que, em razão de agravo ou de situação laboral, necessita de atendimento especial (BRASIL, 2011).

(SCHMIDT et al., 2011).

As ações de promoção, proteção, vigilância em saúde, prevenção de agravos e assistência realizadas pela APS, e especialmente o seu papel no acompanhamento longitudinal dos usuários, é fundamental para a melhoria da resposta ao tratamento dos usuários com DCNT (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011b). Schmidt et al. (2011) reforça esta ideia ao relatar que o fortalecimento e expansão da APS no Brasil, através da Estratégia Saúde da Família (ESF), melhorou o acesso ao cuidado integral e contínuo, favorecendo a prevenção e o gerenciamento das doenças crônicas.

Vários pesquisadores e publicações têm expressado que as transformações das características demográficas e epidemiológicas da população brasileira exigem mudanças, tanto do modelo de atenção, como da integração dos serviços de saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008, 2011b; FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2012; MENDES, 2011; PAIM et al., 2011; SCHRAMM et al., 2004). Para Paim et al. (2011) é necessário a transição de um modelo de atenção centrado nas doenças agudas para um modelo baseado na promoção intersetorial da saúde. De acordo com Mendes (2011), para proporcionar melhorias à saúde das pessoas portadoras de condições crônicas, são necessárias mudanças que visam transformar o sistema de atenção à saúde essencialmente reativo, fragmentado e episódico em um sistema proativo, integrado, contínuo e focado na promoção e na manutenção da saúde.

Os portadores de condições crônicas precisam ser monitorados regularmente de forma padronizada, mesmo após deixar a unidade de saúde, e as pessoas com maiores riscos e casos complexos devem ter cuidados intensivos. O suporte às decisões, através de diretrizes clínicas baseadas em evidência, deve fazer parte da prática cotidiana dos profissionais de saúde de modo que as informações também possam ser compartilhadas com os usuários e, assim, eles possam compreender e participar da atenção a saúde prestada. Para mudar as práticas, as diretrizes clínicas devem estar integradas com sistemas de lembretes, alertas e *feedbacks* ofertados em tempo real (IMPROVING CHRONIC ILLNESS CARE, 2006; MENDES, 2011).

De acordo com o *Improving Chronic Illness Care* (2006):

[...] a atenção efetiva às condições crônicas é virtualmente impossível sem um sistema de informação que assegure o pronto acesso a dados-chave de uma população e de suas subpopulações e de cada pessoa individualmente. Um sistema de informação deve facilitar a atenção à saúde às pessoas usuárias provendo alertas, lembretes e *feedbacks* oportunos para os serviços necessários e resumizando dados que facilitem

a elaboração dos planos de cuidado. No âmbito populacional, o sistema de informação clínica deve identificar grupos de riscos que necessitem de abordagens diferenciadas de atenção à saúde, bem como permitir o monitoramento do desempenho do sistema e dos esforços em busca de uma melhor qualidade dos serviços ofertados (IMPROVING CHRONIC ILLNESS CARE, 2006 *apud* MENDES, 2011, p. 224).

A proposta de integração dos serviços de saúde, que tem o papel de superar a intensa fragmentação² observada no SUS (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a; MENDES, 2011), é tratada pela estratégia de estruturação da Rede de Atenção à Saúde (RAS) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a). A fim de que esta estratégia seja implantada, Mendes (2002) afirma que o sistema de saúde precisa estar estruturado com base na APS.

Para Giovanella et al. (2009), as ações que direcionam investimentos em Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) estão entre as iniciativas que resultam maior sucesso para a integração da rede de serviços de saúde. A implantação de sistemas informatizados de regulação e prontuários eletrônicos são exemplos disso (GIOVANELLA et al., 2009). O uso de prontuários clínicos eletrônicos e sistemas informatizados podem contribuir para a coordenação da atenção, com o compartilhamento de informações dos usuários entre os diferentes pontos de atenção e profissionais responsáveis pelo atendimento integral (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010a).

Melhorar a coordenação é um desafio essencial para que a APS de fato cumpra seu papel de base na estrutura do sistema de saúde (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a). Nesse sentido, o Brasil tem alguns desafios: melhorar a qualidade da informação nos prontuários de saúde; implantar prontuários eletrônicos; constituir as redes de atenção, melhorando o acesso e utilização dos recursos de saúde e assegurando os mecanismos de comunicação; além de informatizar os sistemas de informações, para acompanhar as informações dos pacientes em qualquer ponto da rede de atenção à saúde (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a). De acordo com Starfield (2002), a informatização das informações de saúde dos pacientes pode facilitar a coordenação e continuidade da atenção. Boas informações permitem reduzir as

2 Segundo Mendes (2002, p. 15): “Os sistemas fragmentados de serviços de saúde são aqueles que se (des)organizam por pontos de atenção à saúde isolados e in comunicáveis entre si, com débil atenção primária à saúde, e por consequência, incapazes de prestar uma atenção contínua às pessoas e de se responsabilizar por uma população determinada.”

incertezas e diminuir os riscos associados ao processo decisório, o que leva à melhoria dos serviços públicos (MENDES, 2011).

Há uma percepção crescente que é necessário investir em Tecnologia da Informação (TI), na perspectiva de implantação dos prontuários clínicos eletrônicos, como forma de potencializar a eficácia dos sistemas de informação em saúde (MENDES, 2011). Nesse sentido, está em discussão no Brasil uma estratégia de e-Saúde que busca incorporar no SUS ações para melhoria dos serviços de saúde, através de TIC (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a). Este processo precisa ser acompanhado, pois um erro comum no processo de informatização na saúde é a falta de adequação do prontuário eletrônico do paciente às necessidades do profissional ou da instituição de saúde, o que provém da tentativa de generalizar as mesmas soluções para todas as situações ou para atender a todos os profissionais, independentemente de sua especialidade (GALVÃO; RICARTE, 2012).

De acordo com Gusso, Landsberg e Pinto (2012), a maior parte dos prontuários eletrônicos desenvolvidos no Brasil foi pensada para uso em ambiente hospitalar, e quando adaptados para uso na APS mostram-se inadequados por ignorar as particularidades que o cuidado na atenção primária exige. Segundo Roman (2009), o eixo estruturador dos registros clínicos na APS ainda é conceitualmente hospitalar.

Face ao reconhecimento da APS como uma estratégia fundamental para estruturação dos sistemas de saúde e a qualificação do atendimento de saúde prestado à população, bem como a necessidade de investir em TIC que atenda as especificidades da APS, o presente estudo tem por objetivo identificar, a partir dos documentos de referência da área, as principais funcionalidades que os sistemas de informação em saúde podem disponibilizar no sentido de atender às necessidades dos profissionais da APS, qualificando o cuidado à saúde dos usuários.

3. REVISÃO DA LITERATURA

3.1. AS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) compreendem todas as tecnologias que interferem e mediam os processos relacionados à informação e comunicação dos seres (AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL, 2010). Quando a abordagem das TIC refere-se à saúde, o termo predominantemente usado é *eHealth* (e-Saúde), com várias definições que variam quanto às funções, partes interessadas, contextos e objetivo teórico a ser alcançado (PAGLIARI et al., 2005). A Organização Mundial da Saúde define e-Saúde como o “uso das tecnologias de informação e comunicação para a saúde” (WHO, 2006, p. 1), que num sentido mais amplo, traduz não apenas um desenvolvimento técnico, mas também uma forma de pensar, uma atitude e um compromisso global para melhorar os cuidados de saúde usando TIC (EYSENBACH, 2001). A e-Saúde representa a facilitação e aperfeiçoamento das práticas de atenção à saúde pelo uso de TIC (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a).

As atividades de saúde estão intimamente ligadas a mecanismos de informação e comunicação e dependem de conhecimento e apoio de tecnologias para proporcionar práticas inovadoras, efetivas, eficazes e eficientes, que repercutam em maior alcance, qualidade, resolubilidade e humanização da atenção à saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a).

São muitas as possibilidades de aplicação das TIC nas atividades de saúde, que passam pela organização, gestão e agilidade dos processos de atendimento ao paciente, pelo compartilhamento de informações e acompanhamento de pacientes, qualidade e segurança das decisões clínicas, uso em políticas de saúde pública, detecção e controle de epidemias, compreensão dos fatores determinantes do bem estar do paciente, entre outros (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a). De acordo com Cucina (2013), comparado com outros setores, na saúde é relativamente recente a incorporação de Tecnologia da Informação (TI) como recurso estratégico no processo de atenção à saúde e educação dos profissionais. Seu potencial na atenção à saúde está apenas começando a se tornar realidade (CUCINA, 2013).

No entanto, nos últimos anos, as TIC tem desempenhado um papel de

facilitadoras no processo de reforma dos sistemas de saúde e, quando corretamente conduzidas no contexto e processo de implantação, podem de fato melhorar o acesso a serviços de saúde, a qualidade do atendimento e a produtividade do sistema de saúde (CETIC.BR, 2014; STROETMANN et al., 2006).

Iniciativas de e-Saúde, especialmente o uso de Registros Eletrônicos de Saúde (RES), são vistas como ferramentas para melhoria da qualidade, segurança e eficiência dos sistemas de saúde e vêm mudando a forma de organização e disponibilização de serviços de saúde pelo mundo (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a; JHA et al., 2008). Países como o Canadá, Austrália e Reino Unido têm apresentado avanços significativos nas suas estratégias de TIC em saúde, suportados por modelos robustos de governança e gestão das iniciativas de e-Saúde. O Brasil ainda está em fase de construção de sua estratégia de e-Saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a).

Há muitos exemplos de e-Saúde, entre eles: o telessaúde, os sistemas de apoio à decisão, os sistemas de gestão e disseminação de conhecimento, os sistemas de gestão do fluxo de pacientes, entre outros (WHO; ITU, 2012). No entanto, os Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde (S-RES) são a essência do e-Saúde e estão diretamente relacionados às informações clínicas para apoio à assistência ao paciente (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a; INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2005; OPAS, 2010).

3.2. O SISTEMA DE REGISTRO ELETRÔNICO EM SAÚDE (S-RES)

De acordo com a norma ABNT ISO/TR 20514 (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2005), documento de referência técnica e marco referencial no assunto RES e S-RES, qualquer sistema para registro, recuperação e manipulação de um repositório de informações de saúde dos pacientes é considerado um Sistema de Registro Eletrônico de Saúde. Na prática, os S-RES são sistemas providos de funções próprias que atuam sobre o Registro Eletrônico de Saúde (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2005).

Conforme a *International Organization for Standardization* (ISO) o RES compreende um ou mais repositórios de informações relevantes para a saúde, bem estar e cuidado do paciente, que estão integrados de modo físico ou virtual. No RES, as

informações devem ser processáveis eletronicamente, armazenadas e disseminadas de forma segura, acessadas por múltiplos usuários autorizados e representadas por modelo lógico padronizado ou acordado por consenso. Seu principal objetivo é fornecer apoio a uma atenção à saúde de qualidade, efetiva, segura e integrada, ao longo de toda a vida do paciente (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011).

A *Healthcare Information and Management Systems Society* (HIMSS)³, descreve o Registro Eletrônico de Saúde como:

[...] um registro eletrônico longitudinal da informação de saúde de um paciente, gerado por um ou mais encontros em qualquer organização de atenção à saúde. Incluídos nesta informação estão dados demográficos de paciente, notas de progresso, problemas, medicações, sinais vitais, história pregressa, imunizações, dados laboratoriais e relatórios radiológicos (HIMSS, 2014b, tradução nossa).

Há uma grande variedade de S-RES, entre eles estão: o Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP), os sistemas de gestão hospitalar, os sistemas para clínicas e consultórios, os sistemas de resultado de exames laboratoriais, os sistemas para laudos de exames de imagens, os sistemas para saúde do trabalhador e tantos outros (CFM; SBIS, 2012).

Na perspectiva dos profissionais das equipes de atenção à saúde, o PEP, os Sistemas de Apoio à Decisão Clínica (SADC) e os sistemas de Prescrição Eletrônica, representam importantes S-RES com aplicação direta e indireta no processo de prestação do cuidado. Através desses sistemas são fornecidas informações que vão subsidiar o processo decisório, exercício constante na prática de saúde, e também atuar para diminuir a ocorrência de erros, salvaguardando a segurança do paciente (MARIN, 2010). O PEP é reconhecido como uma ferramenta útil para apoiar a prestação de cuidados de saúde de qualidade (GALVÃO; RICARTE, 2012), especialmente quando associado a SADC, para os quais há evidências significativas de que podem impactar positivamente no desempenho dos profissionais de saúde (GARG et al., 2005; JASPERS et al., 2011). Já os sistemas de Prescrição Eletrônica estão relacionados a redução de erros de prescrição, aumento da eficiência e redução dos custos na saúde (PORTERFIELD; ENGELBERT; COUSTASSE, 2014).

3 A HIMSS (Sociedade de Sistemas de Gerenciamento e Informações de Assistência à Saúde) é considerada uma das maiores associações de informática em saúde do mundo. É uma organização sem fins lucrativos focada em melhorar a saúde por meio da tecnologia da informação (HIMSS, 2014a).

Para Sabbatini (2000) alguns recursos de informática que implementam funções no PEP antes não imaginadas pelos seus usuários, fazem com que o registro de saúde deixe de ser um documento passivo, difícil de entender, afastado do paciente, para ser um instrumento ativo, uma central de informação, capaz de auxiliar na promoção de saúde, prevenção de problemas, educação dos pacientes e divulgação de informações confiáveis sobre saúde. Isto vai ao encontro dos princípios da APS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012a) e pode contribuir para uma atenção a saúde proativa e integrada, contribuindo para a gestão do cuidado de portadores de condições crônicas, função dos sistemas de informação clínica (OPAS, 2010).

3.2.1. A aplicação dos S-RES: contexto, usos e usuários

Os Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde devem ser próprios para o contexto onde serão utilizados (GALVÃO; RICARTE, 2012; HOLANDA, 2008). Eles podem ser voltados a diferentes áreas da saúde, assim como para diferentes níveis de atenção à saúde. É possível, por exemplo, encontrar um sistema para laboratórios, outro para hospitais, outro para ambulatórios. Para cada contexto do sistema da saúde existem necessidades distintas e sistemas igualmente distintos. Cada cenário apresenta diferentes usos e usuários, os quais precisam ser considerados durante o processo de desenvolvimento do sistema, de modo que seja possível identificar e atender as suas necessidades através de funcionalidades adequadas. É preciso ter clareza sobre quem serão os usuários da informação e o que eles querem (BRANCO, 1996). De acordo com Castillo, Martínez-García e Pulido (2010), os médicos tem papel central na utilização dos S-RES como são eles quem fornecem a maior parte da informação que o sistema manipula nos seus processos automatizados.

Obter um produto que satisfaça às necessidades do usuário normalmente requer uma abordagem interativa para o desenvolvimento de *software*, com *feedback* contínuo sob a perspectiva do usuário (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003; IOM, 2012). Quando esse processo é negligenciado, como, pela falta de envolvimento dos profissionais de saúde (usuários finais do sistema) no desenvolvimento e teste de prontuários eletrônicos, torna-se um problema para

implementação do prontuário eletrônico (GUSSO; LANDSBERG; PINTO, 2012; MASSAD; MARIN; AZEVEDO NETO, 2003; PATRÍCIO et al., 2011).

Outro problema que afeta a implementação do prontuário eletrônico é a falta de percepção dos benefícios por parte de quem coleta os dados (GUSSO; LANDSBERG; PINTO, 2012). Relaciona-se a isso o fato de que muito do conteúdo necessário para um Registro Eletrônico de Saúde, que provem de um prontuário eletrônico, é definido por usuários secundários, uma vez que as informações coletadas para os objetivos primários são insuficientes para fins de cobrança, planejamento, política, análise estatística, acreditação, entre outros (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2005).

Desenvolver Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde providos de funcionalidades para a atividade fim requer conhecimento. Nesse sentido, o *Institute of Medicine* (IOM) dos Estados Unidos, em seu relatório *Key Capabilities of an Electronic Health Record System* (IOM, 2003), faz uma série de considerações sobre as principais funcionalidades dos S-RES, e refere a importância de reconhecer os usos e usuários potenciais dos S-RES (Quadro 1 e 2). Segundo o relatório, os S-RES devem apoiar a prestação de serviços de cuidados de saúde pessoal, reconhecido como uso primário do sistema, que inclui a prestação de atendimento (processos de atendimento), a gestão de cuidados, os processos de cuidado apoiado e processos administrativos. Outro uso relatado é o do paciente que tem participado mais ativamente na gestão da sua própria saúde (autogestão do cuidado). Há também importantes usos secundários, que incluem a educação, regulação, serviços de pesquisa clínica e em saúde, segurança interna, saúde pública e apoio as políticas de saúde. Em relação aos potenciais usuários, o IOM destaca os usuários individuais (p. ex. pacientes, médicos, gestores) e usuários institucionais (p. ex. hospitais, departamentos de saúde pública, organizações de acreditação, educadores e entidades de pesquisa) (IOM, 2003). Esses usuários, além de utilizadores, são considerados parceiros estratégicos na produção das informações em saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012b). Este entendimento é sintetizado nos quadros que seguem:

Quadro 1. Usos Primário e Secundário de um S-RES.

Usos primários	Usos secundários
<ul style="list-style-type: none">• Prestação de Cuidados do Paciente• Gestão dos Cuidados do Paciente• Processos de Apoio ao Cuidado do Paciente• Financeiro e outros Processos Administrativos• Autogestão do Paciente	<ul style="list-style-type: none">• Educação• Regulamentação• Pesquisa• Saúde Pública e Segurança Interna• Apoio à Política

Fonte: IOM (2003, p. 5, tradução nossa).

Quadro 2. Potenciais usuários dos sistemas de registro eletrônico em saúde.

Usuários Individuais	Usuários Institucionais
<ul style="list-style-type: none">• Pacientes• Profissionais de Saúde• Gestores	<ul style="list-style-type: none">• Hospitais• Departamentos de saúde pública• Organizações de acreditação• Educadores• Entidades de pesquisa

Fonte: Elaborado com base no IOM (2003).

Segundo a *International Organization for Standardization* (2005, grifo nosso) o propósito primário para uso dos S-RES deve ser o de promover o apoio à assistência à saúde dos pacientes pelos profissionais, através de um registro documental que possa ser acessado pelo mesmo ou outros profissionais a qualquer tempo. Os principais beneficiários do uso dos S-RES devem ser os pacientes e os profissionais de saúde. Qualquer outro propósito para o qual os S-RES sejam usados devem ser considerados como secundários assim como qualquer outro beneficiário (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2005).

3.2.2. Evidências para o uso de TIC / S-RES

Segundo Young et al. (2007), o desenvolvimento de estratégias específicas de TIC têm o potencial de melhorar o cuidado para as doenças crônicas. Um estudo encomendado pelo *Canada Health Infoway (Infoway)*⁴ avaliou os benefícios atuais e emergentes do uso de prontuário eletrônico em cuidados baseados na comunidade, no Canadá. O estudo apontou, entre outras coisas, que o uso avançado do prontuário eletrônico (ou seja, o uso de uma ampla gama de funcionalidades disponíveis) permite uma melhora da gestão de doenças crônicas e cuidados preventivos, e potencialmente reduz os custos associados para o sistema de saúde (INFOWAY, 2013).

4 *Canada Health Infoway* é uma organização independente, sem fins lucrativos, criada em 2001 e financiada pelo governo canadense. A *Infoway* tem contribuído para transformar os cuidados de saúde através da TI em saúde. Nesse sentido, ela tem investido para acelerar o desenvolvimento e a adoção de projetos de RES no Canadá (CANADA HEALTH INFOWAY, 2013).

Uma revisão sobre Sistemas de Informação em Saúde (SIS) mostrou que há evidências de melhoria da qualidade do cuidado com o uso de SIS em diferentes graus, nas áreas de: gestão de medicamentos, cuidados preventivos, condições de saúde, qualidade de dados, e processo/resultado da assistência. Também relata que 72% dos estudos controlados sobre SIS tiveram resultado positivos usando lembretes de cuidados preventivos. As métricas dos SIS com efeitos positivos são na sua maioria sobre a dimensão da qualidade da assistência na segurança do paciente para erros de medicação (63,6%), e na adesão de diretrizes para imunização (84,6%), rastreamento de saúde (66,7%), testes/avaliações/cuidados (64,4 %) e medicamentos (61,8%) (LAU et al., 2010).

A literatura sobre o tema traz também evidências de que os sistemas de registro eletrônico em saúde podem reduzir a redundância de procedimentos, melhoram o uso de testes diagnóstico e o plano de cuidado (INFOWAY, 2013). Há evidências da eficácia de SADC para rastreamento e tratamento da dislipidemia na APS (SOUZA et al., 2011) e melhora no comportamento da solicitação de exames diagnósticos (ROSHANOV et al., 2011). Há ainda evidências de que nas situações de saúde com hegemonia de condições crônicas, os prontuários clínicos eletrônicos e os registros das condições crônicas são elementos importantes para a melhoria: da adesão dos profissionais de saúde às diretrizes clínicas (GARG et al., 2005; KAWAMOTO et al., 2005); da qualidade da atenção (CEBUL et al., 2011); dos resultados clínicos (WAGNER, 1998); do controle do diabetes (CEBUL et al., 2011; O'CONNOR et al., 2011); do controle da pressão arterial (O'CONNOR et al., 2011); e do controle da asma (BELL et al., 2010). Além disso, o acesso dos pacientes a recursos de mensagem dos sistemas está associado a menores taxas de consultas e contatos telefônicos na atenção primária à saúde (ZHOU et al., 2007).

3.3. A ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE E O S-RES

O trabalho na APS, com as suas especificidades que a diferem de outros níveis de atenção à saúde, deve ser sustentado por uma forma adequada de registro em saúde que contemple a situação clínica e social do paciente, de modo a contribuir com o emprego de conhecimentos e práticas peculiares deste nível de atenção. Para isso, é necessário reconhecer e compreender as características da atenção primária à saúde.

Starfield (2002) definiu as principais características da APS em quatro atributos essenciais: atenção ao primeiro contato, longitudinalidade, integralidade e coordenação. Além desses, ela também definiu outras três características que qualificam as ações dos serviços de APS, e estes são conhecidos como atributos derivados: centralização na família (orientação familiar), orientação comunitária e competência cultural (STARFIELD; SHI; XU, 2001; STARFIELD, 2002).

A atenção ao primeiro contato pressupõe acessibilidade e utilização do serviço de saúde a cada novo problema ou novo episódio de um mesmo problema que leve as pessoas a buscar atenção à saúde. A longitudinalidade implica a existência de uma fonte continuada de atenção à saúde e seu uso ao longo do tempo. Deve haver o estabelecimento de uma relação interpessoal entre a população e sua fonte de atenção, manifestada por uma confiança mútua usuário/profissional de saúde. A unidade de atenção primária deve ser capaz de reconhecer a população de sua responsabilidade e identificar os indivíduos desta população que necessitam de cuidado, transcendendo a presença de problemas ou tipo específico de problema. A integralidade trata do conjunto de serviços prestados na unidade de atenção primária e os arranjos necessários para que o paciente receba todos os tipos de serviços de atenção à saúde que necessita, mesmo que as ações não sejam oferecidas dentro na unidade de APS. A coordenação da atenção implica alguma forma de continuidade, seja por parte dos profissionais, seja por meio de prontuários médicos, ou por ambos, além do reconhecimento de problemas abordados em outros serviços. Todo o cuidado que o paciente recebe deve ser integrado pelo provedor de APS, independentemente do local no qual esse cuidado foi recebido. A essência da coordenação está na disponibilidade de informação dos problemas dos pacientes e serviços utilizados por ele, e no reconhecimento destas informações quando relacionadas as suas necessidades para o uso presente (STARFIELD, 2002).

Os três atributos derivados, em geral, resultam do alto nível de alcance dos atributos essenciais e são encontrados em serviços de APS com maior interação com os indivíduos e com a comunidade. O primeiro, a centralização na família é expressa quando o alcance da integralidade permite contemplar os pacientes dentro de seus ambientes, quando a avaliação das necessidades individuais para a atenção integral olha para o contexto familiar, a sua exposição a ameaças à saúde e considera os

recursos familiares disponíveis para o cuidado. O segundo atributo derivado, a orientação comunitária, também resulta de um alto grau de integralidade, e requer o reconhecimento das necessidades em saúde da comunidade pelos serviços de saúde, o que pode ser feito através de dados epidemiológicos, contato e relacionamento direto com a comunidade, e ainda com o planejamento e avaliação conjunta dos serviços. O terceiro atributo derivado, a competência cultural implica em reconhecimento e adaptação do provedor de cuidado aos aspectos culturais especiais da população (p. ex. características étnicas, raciais e culturais) com o intuito de facilitar o relacionamento e comunicação com as mesma (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010b; STARFIELD, 2002).

Este conjunto de atributos (essenciais e derivados) pode ser avaliado quanto à presença e extensão nos serviços de APS, o que permite identificar os serviços realmente orientados para a APS. Os serviços com forte orientação para alcance destes atributos tem maior capacidade de promover atenção integral a sua população, do ponto de vista biopsicossocial (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2010b). Além disso, os atributos da APS, fundamentais no processo de atenção, estão associados à qualidade, efetividade e eficiência das intervenções dos serviços orientados por eles (CHOMATAS et al., 2013).

As características da APS e seu processo de trabalho são expressas por:

[...] um conjunto de ações de saúde, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte na situação de saúde e autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde das coletividades. É desenvolvida por meio do exercício de práticas de cuidado e gestão, democráticas e participativas, sob forma de trabalho em equipe, dirigidas a populações de territórios definidos, pelas quais assume a responsabilidade sanitária, considerando a dinamicidade existente no território em que vivem essas populações. Utiliza tecnologias de cuidado complexas e variadas que devem auxiliar no manejo das demandas e necessidades de saúde de maior frequência e relevância em seu território, observando critérios de risco, vulnerabilidade, resiliência e o imperativo ético de que toda demanda, necessidade de saúde ou sofrimento devem ser acolhidos (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012a, p.19).

Essa definição revela a abrangência do campo de atuação das equipes de atenção primária e suas responsabilidades. Ela evidencia a ruptura com relação ao modelo de atenção à saúde que, historicamente, se caracterizou por ser hospitalocêntrico, centrado na assistência médica, orientado à doença e eminentemente

curativo. Embora permaneçam resquícios do modelo passado, pois as mudanças ainda estão em curso no país, a direção para o modelo da integralidade, centrado na comunidade e orientado à pessoa está se consolidando, amparada por melhores respostas sociais e econômicas ao sistema de saúde (CASTRO et al., 2007; FARIA et al., 2010; SCHERER; MARINO; RAMOS, 2005; SILVA; CALDEIRA, 2010).

Segundo Starfield (2002) o cuidado na APS é um processo de longa duração e não episódico, como ocorre nas hospitalizações. Isso requer que os registros feitos no prontuário facilitem a revisão das informações dos pacientes por um período de tempo e não apenas de forma pontual (STARFIELD, 2002). No entanto, a forma de codificação e estruturação dos registros clínicos empregados no ambiente hospitalar, onde o contato médico-paciente visa diagnóstico e tratamento de agravos episódicos, tende a se repetir na APS (ROMAN, 2009). Em geral, o registro nos prontuários médicos enfoca na consulta específica ou nos episódios de doenças. Estes são formas de usos próprios apenas para determinados processos de atenção (STARFIELD, 2002), sendo pouco adequado aos cuidados integrais e longitudinais que a APS requer. Segundo Roman (2009, p. 26), “a longitudinalidade é o atributo mais característico da APS porque traz consigo a necessidade de observar, cuidar e acompanhar e não apenas tratar episodicamente”. Logo, o registro episódico estaque dos hospitais, não proporciona suporte adequado ao atendimento coerente com os princípios do SUS e atributos da APS (ROMAN, 2009).

O resgate das informações históricas nos registros clínicos para o cuidado longitudinal dos pacientes é, na maior parte das vezes, impraticável. Isto porque as informações estão pulverizadas nas diferentes fichas de registro das fontes que prestaram atendimento ao paciente. O mesmo se observa quando o atendimento do paciente concentra-se em uma mesma fonte, onde os registros dos encontros são feitos cumulativamente na medida em que o paciente é atendido ao longo do tempo. Neste caso, os registros importantes, necessários ao acompanhamento periódico de determinado evento de saúde, são diluídos em meio a outros ocasionais, que não exigem atenção continuada (ROMAN, 2009). Isto prejudica o alcance do principal objetivo que move os registros no prontuário, que é o compartilhamento de conhecimento, dados e informações acerca do paciente para que se preste a melhor assistência possível (GALVÃO; RICARTE, 2012).

A essência da coordenação é a informação, sua disponibilidade e utilização. “Sem coordenação, a longitudinalidade perde muito de seu potencial, a integralidade não é viável e o primeiro contato torna-se uma função puramente administrativa” (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a, p.34). O registro sobre as pessoas, suas histórias, seus problemas e ações realizadas, além de informação sobre os recursos disponíveis para o cuidado devem estar facilmente acessíveis para utilização através de sistemas de informação e mecanismos de transmissão e comunicação de dados (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a). A informação de saúde de cada paciente organizada sistematicamente de forma coerente, com todo o seu histórico, forma a imagem clínica da pessoa, que irá subsidiar a tomada de decisão a cada episódio de cuidado (ROMAN, 2009).

Um registro de informações que sirva ao processo de trabalho na APS deve, entre outras coisas, considerar os critérios de risco e vulnerabilidade dos usuários e famílias do território de responsabilidade de cada equipe de saúde, de modo a subsidiar a programação e implementação das atividades de atenção à saúde de acordo com a necessidade da população e priorizar intervenções clínicas e sanitárias conforme os problemas de saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012a).

Em geral, os prontuários clínicos são individuais. No entanto, no SUS para um modelo de APS que toma a família como unidade (Estratégia Saúde da Família), os prontuários devem ter uma forma de identificação desta unidade familiar. A unidade de registro deve ser a família com os seus membros, além disso, seu formato deve incluir ferramentas de abordagem familiar como o genograma, a classificação de riscos familiares, entre outras (MENDES, 2011).

O prontuário familiar é um instrumento de trabalho das ESF, elemento utilizado para melhora da atenção prestada à família, reunindo as informações necessárias à continuidade dos cuidados de saúde a seus membros (PEREIRA; NORONHA; CORDEIRO, 2008).

O genograma é um importante instrumento que complementa o prontuário familiar e deve ser utilizado pelas equipes de saúde no contexto da APS. Trata-se de uma ferramenta útil para reunir, registrar e expor informações sobre as famílias visando a assistência à saúde orientada para a família (PEREIRA; NORONHA;

CORDEIRO, 2008).

Um estudo para verificar o uso do prontuário familiar, realizado com os coordenadores municipais e profissionais das equipes da ESF de 4 estados do Brasil (Maranhão, Tocantins, Pará e Amapá), no período de 2005 a 2006, constatou que não há uma implantação massiva e coerente da norma sobre o uso de prontuário familiar e genograma nos municípios estudados. Das 469 entrevistas analisadas 26% não utilizavam o prontuário familiar e 70% desconheciam o genograma (PEREIRA; NORONHA; CORDEIRO, 2008).

As equipes de APS precisam de dados abrangentes e precisos sobre os pacientes no local da assistência para que possam prestar serviços de saúde de qualidade para seus pacientes (MAJEED; CAR; SHEIKH, 2008). Nesse sentido contribui a adoção do prontuário eletrônico do paciente, dispensando o uso de registros em papel, muitas vezes de difícil acesso e ilegíveis. Os prontuários eletrônicos podem agilizar a identificação de pacientes que necessitam de gerenciamento de doenças a longo prazo (p. ex. doenças cardiovasculares), apoiar a tomada de decisão clínica, facilitar a prescrição e a solicitação de exames, bem como proporcionar a integração com a atenção secundária. Todavia, essas facilidades para o uso na APS dependem da completude, precisão e adequada codificação (padronização) na entrada dos dados e informações, que resultam principalmente do entusiasmo dos médicos de família (MAJEED; CAR; SHEIKH, 2008).

De acordo com Graziosi (2011), o prontuário eletrônico do paciente pode ser fundamental na gestão de doenças crônicas em um ambiente ambulatorial. Ele pode identificar os pacientes que necessitam de cuidados especiais, controlar a realização de exames preventivos, garantir a gravação periódica de resultados clínicos promovendo as melhores tomadas de decisão a partir de estatística e análise retrospectiva de sinais e sintomas correlacionando-os com o melhor resultado clínico, comparar o desempenho da prática médica com outros serviços e protocolos, e ainda, fazer uso de mensagens eletrônicas para distribuição de lembretes aos pacientes, envio de orientações e respostas às perguntas mais frequentes sobre os tratamentos, pois pacientes orientados aderem melhor ao tratamento podendo diminuir os custos do cuidado (GRAZIOSI, 2011).

Para Mendes (2011, p. 144) “um bom registro de portadores de condições

crônicas permite tornar a prática clínica mais proativa, monitorar as pessoas usuárias, estabelecer boa comunicação com elas e manejar melhor suas condições de saúde.” (MENDES, 2011). De acordo com Roman (2009), o uso de um registro clínico capaz de dar suporte à prática terapêutica que de fato ocorre na APS, integrado a *guidelines* que automatizem manejo e monitoramento de fatores de risco cardiovascular, reduz significativamente o número e os custos com procedimentos realizados por pacientes atendidos na APS.

3.4. SISTEMAS DE INFORMAÇÃO EM SAÚDE NO BRASIL

3.4.1. A situação atual e as perspectivas com a estratégia de e-Saúde

Embora o emprego de Sistemas de Informação (SI) seja anterior ao processo de informatização com o uso de computadores, atualmente, o grande volume de dados e informações de saúde que precisa ser processado requer o uso de ferramentas de TI, como forma de facilitar e potencializar os processos de decisão e ação locais (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011b). Nas últimas décadas, o uso da informática na saúde evoluiu de um papel de apoio administrativo para um papel estratégico nas instituições de saúde. Hoje, graças à informatização de vários sistemas de informação, os gestores da saúde no Brasil podem analisar a situação de saúde de seu território, avaliar o sucesso das intervenções, monitorar e controlar as atividades executadas pelos prestadores de serviços e determinar os recursos financeiros a serem alocados (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011c). Além das aplicações na administração das unidades de saúde e gestão dos recursos para saúde pública, os sistemas informatizados têm sido utilizados para dar suporte a um melhor e mais seguro atendimento de saúde dos pacientes (CETIC.BR, 2014).

Há uma grande quantidade de SIS em uso no Brasil. Só o Departamento de Informática do SUS (DATASUS) disponibiliza mais de uma centena de sistemas para a gestão dos serviços do SUS (VIEIRA, 2014). A Câmara Técnica de Informação e Informática (CTIIS) do Conselho Nacional de Secretários de Saúde (CONASS) fez entre 2004 e 2005 um levantamento dos SI em operação nas secretarias estaduais de saúde e registrou 797 sistemas utilizados para as mais diversas finalidades (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011c).

Alguns sistemas de informação são de base nacional e foram definidos pelo Ministério da Saúde como de uso obrigatório em todos estados e municípios devido sua importância para a saúde pública no Brasil (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011c). Desses, alguns dos principais utilizados no SUS são: o Cadastro Nacional de Usuários do SUS (CADSUS); o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES); o Sistema de Informações de Mortalidade (SIM); o Sistema de Informações de Nascidos Vivos (Sinasc); o Sistema de Informações de Agravos de Notificação (Sinan); o Sistema de Informações sobre o Câncer de Mama (Sismama); o Sistema de Informações sobre o Câncer de Colo de Útero (Siscolo); o Sistema de Informações da Atenção Básica (SIAB); o Sistema de Informações Ambulatoriais do SUS (SIA-SUS); o Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIHSUS); e o Sistema de Informação do Programa Nacional de Imunização (SI-PNI) (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011b; CETIC.BR, 2014).

De acordo com Cavalcante e Pinheiro (2011) é necessário uma evolução das práticas informacionais em saúde. Para esses autores, é preciso aprofundar e ampliar os saberes acerca da informação em saúde, seus fluxos e processos gerenciais. Com isso, espera-se beneficiar as instituições, o modelo de saúde em construção, a gestão da rede assistencial e a assistência aos usuários dos serviços de saúde (CAVALCANTE; PINHEIRO, 2011). A práxis informacional em saúde no Brasil é um fator limitante para o avanço do SUS (MORAES; GÓMEZ, 2007). Ela ainda encontra-se fundamentada no modelo biomédico hegemônico, onde se valoriza a doença em detrimento do sujeito (CAVALCANTE; PINHEIRO, 2011).

Uma crítica dirigida aos sistemas de informação em uso no país é a incapacidade de operarem em conjunto uns com os outros, o que se constitui no desafio da interoperabilidade⁵ dos sistemas (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011c). Esse é um problema provocado pela forma como os sistemas foram construídos, implantados e distribuídos, e que atinge os mais diversos países (MARIN, 2010). A desintegração existente entre os SIS nacionais produz informações fragmentadas, que possivelmente vão produzir ações de saúde também fragmentadas sobre a população e não proporcionarão melhoria das

5 A interoperabilidade é a “capacidade do produto de *software* de interagir com um ou mais sistemas especificados” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003, p. 8).

condições de saúde das comunidades (CAVALCANTE; PINHEIRO, 2011).

Em 2013, como forma de desenvolver, reestruturar e integrar seus sistemas, o Ministério da Saúde apresentou a estratégia e-SUS, disponibilizando os sistemas e-SUS Hospitalar, e-SUS Samu e e-SUS Atenção Básica utilizados, respectivamente, para a gestão dos processos administrativos e clínicos dos hospitais públicos, atendimento móvel de urgência e unidades básicas de saúde (DATASUS, 2014a). Espera-se que eles contribuam para superar os históricos desafios informacionais.

A Política Nacional de Informação e Informática em Saúde (PNIIS) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012b), revisada em 2012, tem como uma de suas intenções melhorar a qualidade da interação entre a gestão estratégica das informações nas três esferas de governo, o que se justifica justamente pelo fato de as informações em saúde ainda não disporem de uma interoperabilidade capaz de formar uma base de dados suficiente para as ações governamentais. Segundo a PNIIS a informação e informática em saúde é um campo estratégico de gestão política, sendo atualmente uma prioridade intergovernamental, induzida pelo aperfeiçoamento do SUS que requer instrumentos cada vez mais complexos para gestão.

Entre as diretrizes da PNIIS está o estabelecimento de um padrão de e-Saúde que inclui o Registro Eletrônico em Saúde e seus requisitos técnicos e de infraestrutura para implementação, como por exemplo: a adoção de um identificador unívoco de usuários, profissionais e estabelecimentos de saúde; a definição de padrões e protocolos de interoperabilidade e a criação de condições para o alto tráfego de informações digitais (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012b). De acordo com Vieira (2014), a elaboração de um cadastro de usuários do SUS que assegure a identificação confiável do usuário e a integração dos sistemas do SUS torna possível a construção do Registro Eletrônico de Saúde. Tal cadastro é condição básica para organizar a estratégia de e-Saúde no país (VIEIRA, 2014).

Nesse sentido, algumas ações representam avanços importantes para efetivação da proposta de Registro Eletrônico de Saúde no Brasil, como: o restabelecimento do projeto de implantação do CADSUS - Portaria nº 940/11-GM (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011a) com a higienização⁶, deduplicação⁷ e

6 “Higienização de dados é o processo de identificar e corrigir dados incorretos ou incompletos e padronizar grafias.” (CETIC.BR, 2014, p. 38).

7 “O processo de deduplicação elimina duplicações de dados, associando distintos registros de uma mesma pessoa e vinculando-os a um único índice (número) master.” (CETIC.BR, 2014, p. 38).

qualificação dos dados de identificação na base de cadastro existente para identificação unívoca dos usuários no âmbito nacional; a regulamentação do uso de padrões de interoperabilidade para SIS no SUS - Portaria nº 2.073/11-GM (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011c); o esforço para informatização das unidades de saúde através do Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2014a) e ainda o compromisso de disponibilizar conexão de banda larga a todas unidades de saúde, expresso no Plano Nacional de Banda Larga (PNBL) (BRASIL. MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES, 2009).

Baseado na publicação da Organização Mundial da Saúde (OMS) “*National eHealth strategy toolkit*” (WHO; ITU, 2012), o Ministério da Saúde apresentou para discussão o documento “Estratégia e-Saúde para o Brasil” (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a) que propõe uma visão de e-Saúde para o país projetada da seguinte forma:

Até 2020, a e-Saúde estará incorporada ao SUS como uma dimensão fundamental, sendo reconhecida como estratégia de melhoria consistente dos serviços de Saúde por meio da disponibilização e uso de informação abrangente, precisa e segura que agilize e melhore a qualidade da atenção e dos processos de Saúde, nas três esferas de governo e no setor privado, beneficiando pacientes, cidadãos, profissionais, gestores e organizações de saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a, p.17).

O documento tem a pretensão de consolidar a e-Saúde como Política de Estado relevante para o SUS, fazendo a descrição de ações estratégicas necessárias e existentes no país para implantação de e-Saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a). O objetivo geral apresentado pela estratégia de e-Saúde para o Brasil é de aumentar a qualidade e ampliar o acesso à atenção à saúde, de modo a qualificar as equipes de saúde, agilizar o atendimento e melhorar o fluxo de informações para apoiar às decisões em saúde, sejam elas decisões clínicas, de regulação, de gestão, de vigilância ou promoção da saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a).

Definir e implantar iniciativas de e-Saúde implica um trabalho em conjunto entre os envolvidos no processo de atenção à saúde e gestão e as equipes de informação e tecnologias de informação em saúde das três esferas de governo (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a). Da mesma forma, a implantação da PNIIS necessita congrega e coordenar esforços institucionais dos governos federal,

estaduais e municipais (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012b).

A essência da e-Saúde para o Brasil é composta por algumas ações transversais, que representam diferentes aspectos de uma única estratégia e são expressas através do registro eletrônico de saúde, do telessaúde, do apoio à mobilidade, gestão e disseminação de conhecimento, gestão do fluxo de pacientes, gestão e operação das unidades de saúde e gestão integrada do SUS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a).

Para Vieira (2014) muito já foi feito, mas ainda há muito por fazer. Segundo ele, a construção de uma infraestrutura de e-Saúde nacional de qualidade requer um projeto de Estado, capaz de superar as mudanças de governos, para isso os conceitos, direcionamentos, estratégias e ações precisam ser acordados nacionalmente, com o reconhecimento dos benefícios e a participação de toda a sociedade.

3.4.2. Os sistemas de informação da APS

O Brasil passa atualmente por um momento de transição entre o já conhecido Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB) e uma estratégia que representa avanços tecnológicos, estruturais e funcionais, composta pelo *software* e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB) e o Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB). Para além desses sistemas, a realidade brasileira convive ainda com uma multiplicidade de iniciativas municipais de sistemas de *software* próprios, adquiridos do mercado privado ou desenvolvidas para suportar as necessidades de informação dos serviços de atenção básica, que foram por muito tempo ignoradas pelos SIS federal.

◆ O SIAB

O Sistema de Informação de Atenção Básica foi criado 1998, impulsionado pela acentuada expansão das equipes de Saúde da Família e a quantidade significativa de dados coletados na atenção básica (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2003).

Foi construído para subsidiar as três esferas administrativas do SUS com informações da população acompanhada na atenção básica (FREITAS; PINTO,

2005). Tem o propósito de dar suporte operacional e gerencial ao trabalho de coleta de dados na ESF, gerar informações para os gestores, auxiliar e agilizar o processo de tomada de decisões, assim como apoiar a eleição de ações prioritárias locais, baseando-se nas necessidades da população e ainda observar os impactos das ações de saúde desenvolvidas junto à comunidade (FRANÇA, 2001).

O SIAB é composto por um *software* e por instrumentos de coleta e consolidação de dados (fichas e relatórios). Para alimentar o *software* são disponibilizadas para os profissionais das equipes da ESF as fichas de cadastramento das famílias, de acompanhamento de grupos de risco e problemas de saúde prioritários, e ainda, as fichas de registro de atividades, procedimentos e notificações, as quais posteriormente são digitadas no sistema (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2003).

É um SIS territorializado, possui uma determinada base populacional, assim fornece informações de uma área de abrangência bem delimitada (SILVA; LAPREGA, 2005). Sobre ela produz relatórios para auxiliar as equipes da ESF, as Unidades Básicas de Saúde (UBS) a que estão ligadas e os gestores municipais no acompanhamento e avaliação das ações na APS, gerando informação para o processo de decisão em saúde (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a). Tais relatórios, teoricamente, permitem conhecer a realidade socio sanitária da população acompanhada, avaliar a adequação dos serviços de saúde oferecidos e readequá-los quando necessário, visando melhorar a qualidade dos mesmos (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2003).

O uso adequado do SIAB exige dos profissionais de saúde entendimento da importância de cada um dos seus instrumentos, para que utilizem de maneira crítica, analisando cada dado coletado e o relatório produzido, a fim de que conheçam de fato a população atendida (ALMEIDA; FREIRE; LEONEL, 2012). Dados sobre as condições de moradia, saneamento, situações de saúde e outros oferecidos pelo sistema, permitem conhecer focos de vulnerabilidade que representam locais com grande potencial de intervenção e melhoria dos determinantes de saúde (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a).

No entanto, os dados contidos no SIAB têm sido desprezados, essencialmente, por falta de compreensão dos gestores da importância deles e/ou por falta de confiança nos dados produzidos (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a). Alguns estudos tem mostrado que as equipes da ESF não têm utilizado as informações obtidas com o SIAB para planejamento e avaliação das ações desenvolvidas (BARBOSA, 2006; FREITAS; PINTO, 2005; MARCOLINO; SCOCHI, 2010; SILVA; LAPREGA, 2005). Muitos profissionais não valorizam o registro das atividades de sua competência e grande parte não registra diariamente os dados nas fichas do sistema, o que compromete a fidedignidade e confiabilidade das informações geradas (MARCOLINO; SCOCHI, 2010). Isso é agravado pela insatisfatória supervisão e controle da qualidade dos dados produzidos pelas equipes da ESF, que ocorrem ocasionalmente e de maneira informal (MARCOLINO; SCOCHI, 2010). Os médicos têm sido apontados como os profissionais que menos utilizam e conhecem o SIAB (SILVA; LAPREGA, 2005) (MARCOLINO; SCOCHI, 2010), e os Agentes Comunitários de Saúde (ACS) e os enfermeiros os que mais fazem uso do sistema (FREITAS; PINTO, 2005; MARCOLINO; SCOCHI, 2010).

Apesar da simplicidade de manuseio e de já ter sido considerado inovador pela incorporação de conceitos como território, problema e responsabilidade sanitária, o *software* SIAB apresenta problemas de ordem estrutural e de aplicação, comuns a outros SIS em uso do país (DATASUS, 2014b; SILVA; LAPREGA, 2005). Suas limitações não inviabilizam a utilização, mas impossibilitam a realização de algumas atividades, por exemplo, impedem o seu uso como ferramenta de acompanhamento de casos individuais ou de avaliação da necessidade de realizar busca ativa de faltosos, uma vez que o menor agregado da informação é por microárea⁸, assim não é possível identificar as famílias/ou indivíduos em situação de risco ou que apresentem algum agravo (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a).

Vários estudos e documentos apontam a necessidade de revisão e adequação do SIAB (ALMEIDA; FREIRE; LEONEL, 2012; BRASIL. CONSELHO

8 Microárea é “o espaço geográfico delimitado onde residem cerca de 400 a 750 pessoas e corresponde à área de atuação de um ACS” (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2003, p. 6).

NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011a; BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE, 2002; FREITAS; PINTO, 2005; SILVA; LAPREGA, 2005). Nesse sentido, apresentam diversos motivos, entre eles: atender as peculiaridades regionais; compatibilizar conceitos e faixas etárias com outros SIS; resolver problemas operacionais; unificação com o Cartão Nacional de Saúde (CNS) para identificação dos indivíduos cadastrados; adotar a tabela de Classificação Brasileira de Ocupações (CBO); ampliação do número de doenças codificáveis baseado nas doenças e agravos mais comuns na APS; ser um instrumento para toda APS e não apenas para a ESF; melhorar a interface gráfica e muitos outros. Para Cavalcante (2011) além da reformulação de ordem tecnológica do SIAB, é necessário adequá-lo a realidade local, ao modelo assistencial e as mudanças sociais.

Mesmo com todas as dificuldades e os problemas apresentados, o SIAB é considerado pelos profissionais um sistema de informação em saúde com uma base de dados fundamental na APS (ALMEIDA; FREIRE; LEONEL, 2012; BARBOSA, 2006; FREITAS; PINTO, 2005).

Por outro lado, de acordo com Roman (2009) o SIAB não é destinado e nem suporta a tomada de decisão nas consultas médicas e de enfermagem. É um sistema que tem como foco o grupo populacional, com uma abordagem do ponto de vista de saúde pública e não individual. Nele, não há subsídios para um cuidado ao longo do tempo, focado no paciente e na família. Seus relatórios auxiliam o estabelecimento de perfis epidemiológicos das coletividades (ROMAN, 2009). Para Cavalcante (2011), o SIAB, desde a sua criação, tem apresentado fragilidades que comprometem a sua eficiência.

A necessidade de investir na reformulação do SIAB, com avanços nos aspectos tecnológicos e conceituais é discutida há anos pelo Ministério da Saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE, 2002). Algumas propostas de reformulação foram apresentadas e testadas, como: o SIAB-*plus* (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE, 2002; FREITAS; PINTO, 2005) e o Gerenciador de Informações Locais (GIL) (BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE, 2011b; DATASUS, 2014c). Em geral, estas propostas

visavam a integração dos diversos sistemas e informações utilizadas na APS, como também, a otimização da coleta de dados evitando a duplicidade de informações, o aprimoramento do controle das ações realizadas e a inclusão de informações para a gestão local.

Nenhuma das soluções propostas para o SIAB apresentou grande expressão e/ou continuidade a nível nacional. Só recentemente foi apresentada de forma concreta uma nova iniciativa pública que moderniza os SIS na atenção básica. Ela atende a todo o território nacional e traz verdadeiras mudanças conceituais, conforme é detalhado a seguir.

◆ **O SISAB e o e-SUS Atenção Básica**

O Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica (SISAB) e o *software* e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB) são o resultado de um processo de avaliação e reestruturação dos sistemas de informação da atenção básica, que foi desencadeado pelo Departamento de Atenção Básica da Secretaria de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde (DAB/SAS/MS) para facilitar o processo de trabalho e de gestão da atenção básica (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012b).

O SISAB foi instituído pela Portaria nº 1.412, de 10 de julho de 2013 (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013), considerando a necessidade de adotar medidas para melhoria e modernização do sistema de gerenciamento das informações de saúde; assim como a necessidade de reestruturar o SIAB para um sistema unificado, integrando todos os sistemas de informação da Atenção Básica e garantindo o registro individualizado por meio do CNS⁹ (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

Essa reestruturação aprimora o detalhamento da informação, que antes era consolidada, para uma dimensão de uso de dados individualizados, possibilitando o acompanhamento de cada usuário atendido, bem como as ações desenvolvidas por cada profissional de saúde. A integração dos sistemas de informação da atenção

9 O Cartão Nacional de Saúde (CNS) traz o número de identificação unívoca dos usuários das ações e serviços de saúde no território nacional, o que permite a vinculação dos procedimentos executados no âmbito do SUS ao usuário, ao profissional que os realizou e também à unidade de saúde onde foram realizados (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011a). Seu objetivo básico é a identificação unívoca do usuário do SUS e o acompanhamento do conjunto de atendimentos realizados pelo sistema de saúde, onde quer que eles aconteçam (VIEIRA, 2014).

básica reduz a necessidade de registro das mesmas informações em mais de um instrumento (fichas/sistemas), e ainda, aproxima a informação do processo de trabalho dos profissionais de saúde, qualificando o cuidado e a cultura do uso da informação (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2013).

Em suma, o SISAB contém o registro individualizado das informações de cada cidadão, unificando e integrando todos os sistemas de *software* da atenção básica (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012b). Sua operacionalização é feita por meio da estratégia denominada e-SUS AB (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

As principais diferenças entre as características do SIAB e o SISAB estão resumidas no Quadro 3. Já algumas diferenças relacionadas à tecnologia de informação utilizada para alimentação dos dados desses sistemas são mostradas no Quadro 4, que compara o *software* do SIAB em relação ao e-SUS AB.

Quadro 3. Características do SIAB e SISAB.

	SIAB	SISAB
Tipo de registro	Consolidados	Individualizados
Tipos de relatórios	Agregados e consolidados por equipe	Agregados por indivíduo, equipe, regiões de saúde, município, estado e nacional
Alimentação dos dados	Profissionais da ESF e equipe de atenção básica (participantes do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica - PMAQ)	Profissionais da ESF, equipe de atenção básica, Consultório na Rua, Atenção Domiciliar, Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF) e Academia da Saúde
Acompanhamento no território	Por famílias.	Por domicílio, núcleos familiares e indivíduos.
Atividades coletivas e reuniões	Registro restrito aos campos Atendimento em Grupo – Educação em Saúde, Procedimentos Coletivos e Reuniões (Relatório PMA2)	Registro por tipo de atividade, tema para reunião, público alvo e tipos de práticas/temas para saúde. Consolidado ou individualizado
Relatórios gerenciais	Limitados aos dados consolidados	Relatórios gerenciais dinâmicos
Indicadores	Fornecidos com base na situação de saúde do território	Fornecidos a partir da situação de saúde do território, atendimentos e acompanhamento dos indivíduos do território

Fonte: DAB/SAS/MS citado por CONASS (2013, p.3).

Quadro 4. Características do *software* do SIAB e da estratégia e-SUS AB.

	SIAB	e-SUS AB
Tecnologia de informação	Não permite a comunicação com outros sistemas	Permite a interoperabilidade com outros sistemas de saúde em uso no município
Plataforma de desenvolvimento	Utiliza linguagem de programação clipper e plataforma MS-DOS	Utiliza linguagem de programação Java Web e é multi-plataforma
Sistema de coleta	Por meio de fichas consolidados	Por meio de fichas com registro individualizado ou com prontuário eletrônico

Fonte: DAB/SAS/MS citado por CONASS (2013, p.3).

O processo de implementação do SISAB em todo o território brasileiro para a substituição completa do SIAB tem acontecido gradualmente e atualmente encontra-se numa fase de transição entre os dois sistemas. O prazo máximo estabelecido para a transição entre o SIAB e o SISAB era de um ano da publicação da Portaria nº 1.412, ou seja, até julho de 2014 (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). No entanto, a Portaria nº 1.976, de 12 de setembro de 2014 prorrogou esse prazo, estabelecendo que a partir da competência junho de 2015 todos os municípios e o Distrito Federal deverão enviar obrigatoriamente as informações das equipes de atenção básica para a base de dados do SISAB (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014b).

Algumas políticas e programas públicos como a Política Nacional de Atenção Básica (PNAB), o Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade (PMAQ), e a PNIS orientaram a construção do SISAB, que suporta ainda as ações da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) e da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares (PNPIC) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012b). Sendo assim, o SISAB contempla o registro das informações produzidas pelos profissionais das equipes de atenção básica, que inclui as equipes dos Núcleos de Apoio a Saúde da Família (NASF), do Consultório na Rua e da Atenção Domiciliar, oferecendo ainda, dados para acompanhamento das ações do Programa Saúde na Escola (PSE) e Academia da Saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2013; DATASUS, 2014a).

O e-SUS AB é o sistema de *software* que substitui o SIAB e serve aos profissionais de saúde da atenção básica para inserção e consulta de dados sobre os usuários de saúde e seus trabalhos (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012b, 2012c). É um *software* público para apoio à gestão do processo de trabalho, desenvolvido para atender às necessidades de cuidado na atenção básica (DATASUS, 2014a). É oferecido gratuitamente para *download* na página da internet do DAB/SAS/MS (www.saude.gov.br/dab) a todas as secretarias de saúde municipais e estaduais interessadas em implantar nas UBS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2014b; VIEIRA, 2014).

O desenvolvimento do e-SUS AB iniciou em 2011, seguindo um conjunto de especificações feitas pelo DAB/SAS/MS, para a gestão e o registro eletrônico de procedimentos da atenção básica (VIEIRA, 2014). Sua plataforma foi construída através de um convênio entre o Ministério da Saúde e a Universidade Federal de Santa Catarina (PALÁCIO DO PLANALTO, 2013). O processo de construção contou com a experiência exitosa de outros prontuários eletrônicos já existentes no SUS; para isso utilizou sistemas com grande adesão dos profissionais de saúde e que foram aperfeiçoados por eles, baseado em suas práticas, ao longo de anos (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2013a).

Lançado pelo Ministério da Saúde em 05 de fevereiro de 2013 (PALÁCIO DO PLANALTO, 2013), a estratégia e-SUS AB atende a diferentes cenários de informatização e conectividade dos serviços de saúde, para isso oferece dois sistemas de *software* que instrumentalizam a coleta dos dados da atenção básica e vão alimentar o SISAB (Figura 1): 1 - Prontuário Eletrônico do Cidadão (PEC); e 2 - Coleta de Dados Simplificado (CDS) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013).

O e-SUS AB PEC é destinado a municípios que possuem as UBS já informatizadas e apresentam algum grau de conectividade. Sua versão inicial com prontuário eletrônico possui ferramentas para cadastro dos indivíduos no território, gestão da agenda dos profissionais, acolhimento à demanda espontânea, atendimento individual e registro de atividades coletivas (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012c). Para uma próxima versão está previsto a inclusão de outras funcionalidades, como: abordagem familiar, controle de

imunização, prontuário de saúde bucal, gestão da lista de espera de encaminhamentos, gestão do cuidado a doenças crônicas, integração com telessaúde, geração de relatórios dinâmicos, além de monitorar pacientes faltosos e realizar controle de medicamentos e exames pelo computador (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012c).

Considerado um *software* para utilização em caráter transitório, o e-SUS AB CDS não necessita para uso que a UBS esteja informatizada ou que tenha conexão a internet; seu uso é indicado até que os municípios alcancem os padrões necessários para implantação do prontuário eletrônico. Sua versão inicial apresenta sete fichas de registro em papel para a coleta dos dados: ficha de cadastro do domicílio e dos usuários, de atendimento individual, de atendimento odontológico, de atividades coletivas, de procedimentos e de visita domiciliar (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012c).

Figura 1. Versões do e-SUS Atenção Básica.



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica (2012c).

As versões e atualizações do e-SUS AB tem sido disponibilizadas gradualmente aos interessados. Em março de 2013 foi disponibilizada uma versão de apresentação do e-SUS AB PEC e do e-SUS AB CDS, utilizada apenas para teste e conhecimento das ferramentas pelos gestores municipais e profissionais de saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA,

2013b). Em abril de 2014 foi liberada para os municípios a versão de produção do e-SUS AB CDS, utilizada para digitação das informações coletadas a partir das fichas de papel (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2013c). Apesar dos atrasos nas liberações das versões, o sistema tem seguido um cronograma de desenvolvimento incremental, incorporando progressivamente novas funcionalidades.

Espera-se com e-SUS AB diminuir a carga de trabalho no registro, gestão e uso da informação na APS, possibilitando que a coleta de dados aconteça durante as atividades já desenvolvidas pelo profissional (dentro do fluxo de trabalho) e não como uma atividade separada (CONASS, 2013). São premissas do e-SUS AB: 1) Individualização dos dados para acompanhamento de cada usuário atendido e a documentação das ações desenvolvidas pelos profissionais de saúde; 2) Integração dos SIS oficiais na atenção básica e desses com os outros sistemas do SUS; 3) Eliminar o retrabalho no registro dos dados e a automação dos processos de trabalho; 4) Produção da informação para o usuário e para os profissionais visando à gestão e à qualificação do cuidado em saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2014).

De acordo com o documento “Diretrizes nacionais de implantação da estratégia e-SUS AB” publicado pelo Ministério da saúde (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2014), a implantação do e-SUS AB está alinhada com a reestruturação geral dos SIS do Ministério da Saúde, com a implantação PNIS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012b), e com a implementação de padrões de interoperabilidade e de informação em saúde definidos para os SIS no SUS (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011c). Questões importantes para garantir sustentabilidade a todo o processo que envolve o novo sistema.

Em setembro de 2014, o Grupo de Trabalho de Informática do DAB/SAS/MS, em reunião com municípios parceiros, levantou pontos fortes e fragilidades da implantação do e-SUS-AB, além de estratégias de apoio a estados e municípios para a efetiva transição dos sistemas. A parceria e troca de experiências entre os municípios foi a principal forma apontada para superar os obstáculos. O grupo destacou ainda, a necessidade de maior comunicação sobre a estratégia e-SUS

AB a fim de apresentar suas vantagens para os profissionais de saúde, a integração de sistemas e a garantia da confidencialidade do paciente; além dessas, outra demanda do grupo foi a participação dos trabalhadores na construção do sistema (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2014c).

Acrescenta-se a isso o grande desafio da informatização das UBS. Conforme dado do Censo das UBS de 2012, apresentado pelo Ministério da Saúde, 50,2% das UBS tem pelo menos um computador e 17% tem internet. Já a informatização das Secretarias Municipais de Saúde é bem maior, 97% tem computador e internet (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2014).

Além do e-SUS AB, outros sistemas citados anteriormente, também integram a estratégia e-SUS: o e-SUS Hospitalar e o e-SUS SAMU. Portanto, o e-SUS é uma das estratégias do Ministério da Saúde para desenvolver, reestruturar e garantir a integração entre os diferentes sistemas nos diversos pontos da rede de atenção à saúde, de modo a permitir a interoperabilidade entre eles (DATASUS, 2014a). O nome e-SUS faz referência a um SUS eletrônico, cujo objetivo é facilitar e contribuir com a organização do trabalho dos profissionais de saúde, elemento decisivo para a qualidade da atenção à saúde prestada à população (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012b; DATASUS, 2014a).

Com o uso dos sistemas do e-SUS se tornando comum, a expectativa é de que seja possível registrar informações clínicas dos atendimentos de saúde de uma pessoa, ao longo do tempo, em bases locais, regionais e nacionais (VIEIRA, 2014).

◆ Os S-RES “próprios”

À parte dos sistemas disponibilizados pelo Ministério da Saúde que dão suporte a serviços de saúde do SUS, alguns municípios do Brasil têm adquirindo *software* privados e/ou desenvolvido *software* próprios com a intenção de qualificar o trabalho de administração da informação e gestão dos atendimentos de saúde. Isso tem ocorrido porque alguns sistemas de informação públicos de abrangência nacional, como o caso SIAB descrito anteriormente, não estarem realizando adequadamente seu trabalho, o que leva à substituição dos sistemas ineficientes por

outros que atendam as demandas de informações de seus usuários. Logo, o setor de saúde pública passou a ser um importante mercado consumidor de produtos de TI, que alimenta a indústria do *software* privado.

Na atenção básica, essa situação pode ser percebida no fato de muitos municípios brasileiros terem buscado alternativas para o SIAB, que, conforme abordado em tópico anterior, não atende a todas as necessidades de seus usuários e é alvo de muitas críticas.

Cavalcante e Pinheiro (2011) mostram preocupação com o que está ocorrendo. Para eles, isto é algo intencionado e produz uma falsa ideia de que esses *software* são a “solução” para os problemas de informação nacionais. No entanto, na literatura é possível encontrar relatos de boas iniciativas de SIS utilizados por alguns municípios brasileiros, como por exemplo, é o caso de Belo Horizonte, Curitiba e Florianópolis (OPAS, 2010, 2011). Esses municípios avançaram na utilização dos sistemas de informação próprios que contam com prontuário eletrônico, integrado em maior ou menor escala a outros sistemas de informação, e ofertam um número grande de dados e informações sobre a saúde e a prestação de serviços (OPAS, 2011).

Uma análise dos SIS desses três municípios, publicada pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) (OPAS, 2011), afirmou que eles têm potencial de estruturar a comunicação entre os diferentes serviços e níveis assistenciais. Os SIS de Florianópolis e Curitiba foram considerados os mais adequados para atender aos requisitos de um sistema de informação integrado. O prontuário de Florianópolis foi considerado um bom modelo a ser seguido por outros municípios. O Quadro 5 sintetiza algumas características dos prontuários eletrônicos dos três municípios estudados.

Em 2009, quando foram analisados, os três prontuários eletrônicos apresentavam limitações (OPAS, 2011). Entre elas, a ausência da organização dos prontuários eletrônicos em prontuários familiares; a não utilização de ferramentas como o genograma; e ainda, a classificação dos procedimentos pela Classificação Internacional de Doenças (CID) e não pela Classificação Internacional de Atenção Primária (CIAP-2). Como a construção desses prontuários é baseada em um processo dinâmico, que utiliza as opiniões e sugestões dos profissionais da rede assistencial para fazer ajustes entre as diferentes versões (OPAS, 2011), tais limitações já podem ter sido superadas.

Quadro 5. Características dos prontuários eletrônicos utilizados em Belo Horizonte, Curitiba e Florianópolis, 2009.

- Nos três municípios o prontuário é único para toda a rede assistencial própria. Em Belo Horizonte e Florianópolis ele não se estende aos serviços contratualizados. Em Curitiba ele apresenta informações sucintas referentes à procedimentos na rede contratualizada;
- O grau de integração dos prontuários, entre a APS e a rede especializada, é considerado parcial;
- Os protocolos clínicos encontram-se vinculados aos prontuários eletrônicos;
- A relação de exames complementares protocolizados, para acompanhamento de grupos prioritários, conta com lembrador que considera o tempo entre as consultas, a quantidade de consultas e o tipo de agravo ou condição. É possível realizar a estratificação de risco para os protocolos;
- Os prontuários incorporam calculadoras médicas (cálculo da data prevista do parto, do índice de massa corporal, atraso vacinal, adequação do peso da criança ao gráfico de crescimento, entre outras);
- Exportam as informações para muitos dos sistemas de informação do DATASUS;
- Geram automaticamente a ficha de notificação das doenças de notificação obrigatória;
- Usam o cadastro único de usuários através do cartão SUS;
- Há restrições de acesso a informações de acordo com o perfil do profissional;
- O prontuário de Curitiba gera relatórios de produção, epidemiológicos e temáticos por programas. Em Florianópolis também há uma ampla gama de opções para relatórios (por profissional, por equipe, por unidade, por usuário, por tipo de atendimento, entre outros);
- Os resultados dos exames do laboratório municipal de Curitiba são capturados imediatamente pelo prontuário eletrônico, pois os equipamentos do laboratório estão interfaceados com o prontuário eletrônico;
- Em Florianópolis ele está integrado com outras áreas do setor saúde. É possível gerir o estoque de insumos, medicamentos e imunobiológicos. Um conjunto de parâmetros sinaliza quando seus níveis estão baixos ou adequados ao tamanho da população. Os insumos e instrumentais são solicitados eletronicamente. Em Curitiba o prontuário emite relatórios de alarme de estoques “perigosos” de medicamentos estratégicos.

Fonte: Elaborado com base em OPAS (2010, 2011).

Essa análise retrata, de forma não exaustiva, o grau de desenvolvimento de três importantes iniciativas de S-RES de expressão nacional. No entanto, há muitos outros municípios que desenvolveram e implementaram ao longo do tempo, tecnologias e estratégias de informatização do processo de trabalho na saúde.

Embora, não exista informação (um diagnóstico) que aponte o número de municípios brasileiros que utilizam *software* próprio nos seus serviços de APS, é de conhecimento geral que vários seguiram este caminho. Esses municípios precisam

garantir que seus sistemas atendam aos requisitos do modelo de informação do sistema e-SUS AB; criar mecanismo de exportação dos dados para o sistema e-SUS AB e seguir o cronograma de alimentação do SISAB (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2014).

Logo, um grande desafio para a estratégia e-SUS AB está na integração com outros sistemas de informação (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012a). A diversidade de sistemas sem interoperabilidade ou troca de informações entre eles, assim como a existência de diversos bancos de dados não integrados e com multiplicidade de registros da mesma pessoa, constituem obstáculos para viabilizar a estratégia de e-Saúde nacional com o registro eletrônico de cada cidadão (CETIC.BR, 2014).

Como recurso para os municípios que utilizam sistemas de *software* próprios para organização e gestão dos serviços na atenção básica e devem enviar as informações das equipes de atenção básica de seus sistemas para o SISAB, conforme determina a Portaria nº 1.412 (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013); o DAB/SAS/MS estabeleceu um modelo inicial de integração dos sistemas baseado no *framework Apache Thrift*¹⁰. Esse modelo viabiliza a migração dos dados registrados nos sistemas próprios para o e-SUS AB PEC e este transmite para o SISAB (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012a).

Ainda é cedo para saber até que ponto os SIS próprios conseguirão integrar-se com a estratégia e-SUS AB, de modo a contribuir com a construção de proposta de Registro Eletrônico de Saúde nacional. Além disso, a disponibilidade limitada de estudos que avaliam os S-RES em uso nos serviços de APS no Brasil, não permite conhecer de maneira geral a adequação desses sistemas em termos de funcionalidades e tão pouco determinar o grau de desenvolvimento deles.

Uma pesquisa realizada com o objetivo de compreender o estágio de adoção das TIC nos estabelecimentos de saúde do país e a apropriação dessas tecnologias pelos profissionais do setor, apontou uma adoção ainda limitada de S-RES, circunscrita

¹⁰ *Apache Thrift* é um projeto de software que abrange uma variedade de linguagens de programação e casos de uso, com objetivo de fazer a comunicação e serialização de dados confiável entre várias linguagens de maneira mais eficiente e simples possível (APACHE, 2014). É uma ferramenta de alta performance amplamente utilizada no mundo por grandes empresas (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA, 2012a).

ao registro de informações básicas e funcionalidades administrativas, e ainda incipiente no que se refere a funcionalidades mais complexas e vinculadas ao apoio clínico e ao atendimento (CETIC.BR, 2014).

3.5. FUNCIONALIDADES PARA S-RES: ASPECTOS CONCEITUAIS

O desenvolvimento, disponibilização e uso de funcionalidades para S-RES pode beneficiar tanto os profissionais de saúde como os pacientes. Essa colocação está de acordo com Poon et al. (2010) quando ressalta que a disponibilidade e o uso de recursos específicos do registro eletrônico de saúde por médicos de atenção primária está associada a maior qualidade da assistência. Poon et al. (2010) sugere que para maximizar a qualidade da atenção em saúde, desenvolvedores, implementadores e certificadores de registro eletrônicos em saúde devem concentrar-se na robustez dos sistemas, considerando todas as funcionalidades requeridas pela assistência, e não propor sistemas genéricos (produzidos independentemente da funcionalidade requerida).

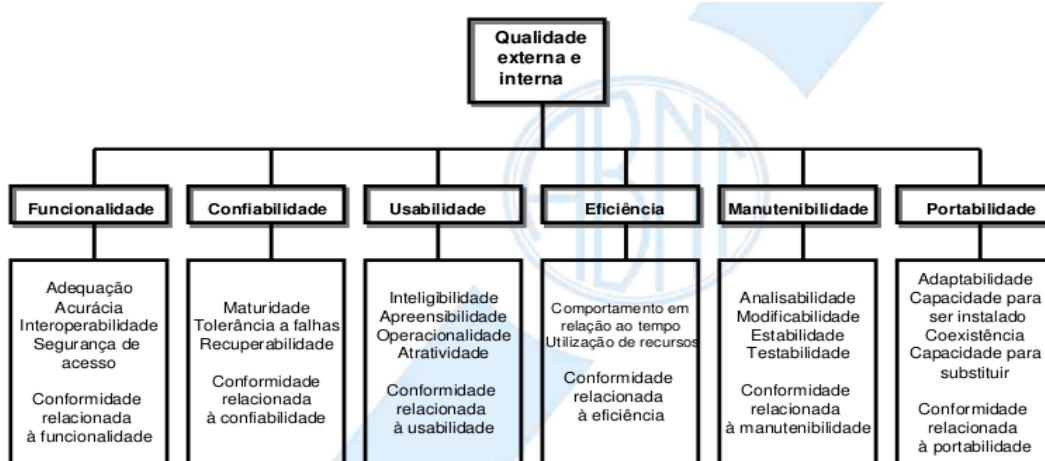
As funcionalidades fazem parte do modelo de qualidade do produto de *software* apresentado na norma NBR ISO/IEC 9126-1 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003). Segundo essa norma são seis as características avaliadas para estabelecer a qualidade interna e externa de qualquer tipo de *software*: funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenibilidade e portabilidade; as quais por sua vez são subdivididas em subcaracterísticas (Figura 2). A funcionalidade é definida como a “capacidade do produto de *software* de prover funções que atendam às necessidades explícitas e implícitas, quando o *software* estiver sendo utilizado sob condições especificadas.” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003, p. 8).

Para um usuário final, a adequação de um *software* é avaliada pela qualidade em uso¹¹ que é para ele, principalmente, resultante de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003).

11 A medida de qualidade em uso mede “[...] o quanto um produto atende às necessidades de usuários especificados para que atinjam metas especificadas com eficácia, produtividade, segurança e satisfação, em um contexto de uso especificado”. Em outras palavras, “a avaliação de qualidade em uso valida a qualidade do produto de *software* em cenários de uso específicos” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003, p. 14).

O termo funcionalidade, em outras palavras, designa o aspecto do sistema computacional que retrata as funções necessárias para a resolução de problemas dentro de um determinado contexto de uso (em um domínio específico). A funcionalidade se refere àquilo que um programa faz e, no caso de *software* interativo, o que ele deve oferecer para seus usuários. Funcionalidade é diferente de funcionamento que se refere a como um *software* realiza as suas funções. A estrutura do *software*, seus tipos de dados e algoritmos, determina este funcionamento (LEITE, 1998).

Figura 2. Modelo de qualidade para qualidade externa e interna.



Fonte: NBR ISO/IEC 9126-1 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2003, p. 7).

Do ponto de vista técnico para o desenvolvimento de *software*, as funcionalidades são determinadas pelo modelo funcional da aplicação, que visa descrever quais as funções/requisitos serão oferecidas ao usuário como solução para os seus problemas. As funcionalidades devem estar adequadas às tarefas vividas pelos usuários finais e por ele motivadas; refletir os processos de trabalho no ambiente onde o sistema será implantado; e ainda, ser ampliadas pelo próprio usuário a partir da necessidade identificada (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2011; LEITE, 1998).

A expressão “requisitos funcionais” ou “especificação funcional” é comumente usada para tratar das funções/funcionalidades dos S-RES (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2005). Os requisitos funcionais fazem parte dos documentos de especificação do sistema, e descrevem de forma completa e consistente as funcionalidades que se espera do

sistema. Eles devem responder aos propósitos para o qual o sistema foi desenvolvido, atendendo assim, as expectativas dos utilizadores. Isso remete para uma análise do contexto de aplicação dos sistemas.

Para a identificação das funcionalidades do S-RES da APS, esta dissertação apropria-se dos dois principais pontos de referência - o foco e o elemento - que foram apresentados no relatório intitulado *Chronic Disease Functionality* (GPCG, 2004), do *General Practice Computing Group* (GPCG), financiado pelo governo australiano, que visou identificar funcionalidades de sistemas de *software* clínicos para apoiar os médicos no atendimento de pacientes com doenças crônicas. Segundo o relatório, o foco de qualquer funcionalidade de *software* clínico precisa estar no médico clínico geral e na clínica geral como um todo, outros prestadores de serviço, pacientes e cuidadores, e o mais importante, na consulta em si. Assim, sugere que esses são os principais usuários dos sistemas de *software* clínicos, aos quais as funcionalidades devem ser direcionadas, destacando o médico clínico como um importante ator a ser considerado entre os demais profissionais de saúde.

Já, o elemento da funcionalidade representa os requisitos de estrutura, conteúdo, segurança e funcionais. Nesse sentido, devem ser considerados entre outros aspectos: a interface do sistema em termos de usabilidade e integração com o fluxo de trabalho; os padrões para implementação do sistema (reconhecidos e aprovados pelos órgãos competentes); o desenho do sistema que deve ser comercialmente viável; e especialmente, o fato de que o sistema para ser considerado importante precisa agregar valor ao atendimento de pacientes, através do uso de ferramentas de apoio à decisão que tenham relevância clínica (GPCG, 2004), em outras palavras, deve-se desenvolver sistemas realmente “funcionais”. Esta dissertação considera especialmente esse último aspecto.

3.5.1. Recomendações e listas de funcionalidades para S-RES

A visibilidade cada vez maior dos S-RES, dada tanto pelos serviços de saúde públicos como privados, e os benefícios alcançados com a sua implantação, tem estimulado entidades e pesquisadores a publicar instrumentos e orientações próprias para aperfeiçoar e qualificar os sistemas de informação, como também para auxiliar na escolha dos melhores sistemas para investimento/implantação.

Nesse sentido, nos últimos anos diversas entidades internacionais e nacionais, públicas e privadas têm publicado alguns documentos (relatórios, normas e manuais) que tratam sobre o tema funcionalidades para S-RES (CCHIT, 2011; EUROREC, 2014a; GPCG, 2004; HIMSS, 2003; HL7, 2013a; IOM, 2003; SBIS, 2013a). Tais publicações possuem propósitos distintos que incluem a certificação, o apoio ao desenvolvimento, a avaliação e escolha de S-RES, ou ainda, apenas identificam funcionalidades que contribuem para garantir qualidade aos sistemas (Anexo A). Alguns documentos contam com listas de funcionalidades bem estruturadas e detalhadas (CCHIT, 2011; EUROREC, 2014b; HL7, 2013a; SBIS, 2013a), outros fazem recomendações e estímulos à adoção de S-RES funcionais, são mais sucintos e descritivos (GPCG, 2004; HIMSS, 2003; IOM, 2003). Várias organizações, associações, institutos, indústrias de *software* e informantes-chave estão envolvidos no desenvolvimento desses documentos (Anexo B). Seus processos de construção, em geral, buscaram o consenso entre as representações e utilizaram métodos e instrumentos variados. Proporcionar segurança aos pacientes e apoio aos profissionais de saúde no atendimento de qualidade estão entre tantos outros pensamentos que orientaram a seleção das funcionalidades e a elaboração das recomendações encontradas nesses documentos.

Os tópicos a seguir descrevem os oito documentos principais identificados na revisão de literatura que apresentam listas de funcionalidades e/ou recomendações relevantes para S-RES na APS. Cada tópico contextualiza e sintetiza o conteúdo de um documento. O primeiro tópico trata de um documento do *Institute of Medicine* (IOM, 2003), uma das entidades precursoras na publicação de materiais sobre o tema, que intenta estimular o desenvolvimento dos S-RES e de outras declarações funcionais, seus resultados focam em funcionalidades para a segurança do paciente. O segundo documento descrito, identificado como “*Electronic Health Record: Definitional Model*” (HIMSS, 2003), propôs requisitos e atributos para avaliar a penetração dos S-RES nos sistemas de saúde e nas práticas médicas. Outros dois documentos apresentados contêm abordagens mais específicas, um foca em funcionalidades para apoiar o atendimento de pacientes com doenças crônicas (GPCG, 2004) e o outro identifica recursos para melhorar a segurança e a qualidade da utilização de medicamentos através de sistemas de prescrição eletrônica

(SWEIDAN et al., 2010). Já outro documento descrito, conhecido o “*EHR System Functional Model*” (HL7, 2013a), apresenta um enfoque muito mais abrangente, para uso global e capaz de atender a diferentes contextos de aplicação. Por fim, estão descritos outros três documentos que são utilizados entre outras coisas para certificação de S-RES. Trata-se do “*CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR*” utilizado principalmente nos Estados Unidos (CCHIT, 2011), o “Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde” próprio para o mercado brasileiro (SBIS, 2013a) e o “*EuroRec Repository*” que foca nos países do continente europeu (EUROREC, 2014b).

Nos Anexos A e B, também estão disponíveis algumas informações sobre os principais documentos. O Anexo A contém um quadro resumo com as características (tipo, ano de publicação, objetivo e número de funcionalidades); e o Anexo B traz um quadro resumo com os atores/apoiadores envolvidos na elaboração e o processo de desenvolvimento de cada documento.

◆ ***Key Capabilities of an Electronic Health Record System***

O documento “*Key Capabilities of an Electronic Health Record System*” (IOM, 2003) trata do relatório de um projeto apoiado pelo *U.S. Department of Health and Human Services (DHHS)*, e tem como objetivo orientar o DHHS sobre qual o conjunto de “funcionalidades básicas” necessárias para um S-RES promover a segurança do paciente. Foi elaborado em 2003 pelo *Institute of Medicine* através do *Committee on Data Standards for Patient Safety*.

Os membros do IOM responsáveis pelo relatório foram convidados a se concentrar em funções de prestação de cuidados, e não abordar funções de infraestrutura, tais como gerenciamento de banco de dados e uso de padrões de dados de saúde (p. ex. terminologias, padrões de mensagens, protocolos de rede). Logo, foram consideradas funções, tais como os tipos de dados que devem estar disponíveis para os prestadores de serviço na tomada de decisões clínicas (p. ex. resultados de diagnósticos, de alergias e de exames laboratoriais) e os tipos de recursos para apoio à decisão que devem estar presentes (p. ex. a capacidade de alertar os prestadores para potenciais interações medicamentosas).

Cinco critérios formulados pelo IOM orientaram o processo de identificação

das principais funcionalidades dos S-RES:

- Melhorar a segurança do paciente;
- Apoiar a prestação de efetiva atenção ao paciente;
- Facilitar a gestão das condições crônicas;
- Melhorar a eficiência;
- Apresentar viabilidade de implementação.

Embora, independentemente cada funcionalidade identificada pudesse não cumprir os cinco critérios, quando tomadas em conjunto como parte de um S-RES, as funcionalidades deveriam abordar todos os critérios.

As funcionalidades identificadas foram separadas em oito categorias pelo IOM. Para fins didáticos nesta revisão tais funcionalidades foram quantificadas em cada uma dessas categorias. O número de funcionalidades (N) por categoria é o seguinte: 1-Informações e dados de saúde (N=26); 2-Gestão de resultados (N=12); 3-Entrada/Gestão de ordens/solicitações (N=9); 4-Apoio à decisão (N=22); 5-Comunicação eletrônica e conectividade (N=13); 6-Apoio/Suporte ao paciente (N=6); 7-Processos administrativos (N=7) e 8-Relatórios e gestão da saúde da população (N=7). Ao todo são 102 funcionalidades que junto com a fundamentação teórica apresentada pelo relatório responde ao objetivo do projeto inicialmente proposto.

No relatório há uma tabela que apresenta as funcionalidades divididas nas oito categorias e traz informações quanto ao local de prestação do cuidado de saúde em que cada função deve ser empregada (hospital, ambulatório, asilo de idosos e comunidade) e o prazo que os S-RES têm para sua adoção. Nesse sentido, o IOM assume que a introdução das funcionalidades ocorrerá de forma incremental acompanhando a migração dos registros em papel para os S-RES.

De acordo com o documento, o IOM espera que seu trabalho seja útil para o desenvolvimento de declarações funcionais para S-RES; aos programas de governo e aos serviços privados em seus esforços para incentivar os prestadores de atendimento em saúde na implantação de S-RES; para fornecedores e vendedores de S-RES na construção de sistemas de *software* que participem da criação de uma infraestrutura de informação de saúde abrangente e ainda, aos pacientes que procuram participar plenamente das decisões relativas ao seu próprio cuidado.

◆ ***Electronic Health Record: Definitional Model Version 1.1***

O documento “*Electronic Health Record: Definitional Model Version 1.1*” (HIMSS, 2003), publicado em 2003 pela *Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)*, faz parte do esforço de um dos seus comitês para medir a penetração dos S-RES nos sistemas de saúde e nas práticas médicas até 2010. O objetivo foi desenvolver um modelo de definição de Registro Eletrônico de Saúde totalmente funcional, que inclui: a definição de RES, os principais atributos e requisitos essenciais, e ainda, para cada atributo, as evidências que irão demonstrar se os requisitos essenciais foram cumpridos.

A HIMSS é a maior associação de informática em saúde do mundo. É uma organização global sem fins lucrativos focada em melhorar a saúde por meio da TI. Ela lidera os esforços para otimizar compromissos de saúde e os resultados da assistência utilizando a TI. Tem como causa a liderança de pensamento em TI em saúde e para isso age em educação, eventos, pesquisas de mercado e serviços de mídia por todo o mundo.

Fundada em 1961, a HIMSS possui hoje mais de 52.000 associados, sendo que dois terços deles trabalham em organizações de saúde (hospitais, agências governamentais, ONGs), além de contar com 600 empresas associadas e mais 250 organizações sem fins lucrativos também ligados a causa da sociedade. Com sede em Chicago, serve a comunidade de TI de saúde global com escritórios nos Estados Unidos, Europa e Ásia.

Esse documento apresentado pela HIMSS não é extenso, são apenas oito páginas que descrevem oito atributos necessários para um RES. Para cada atributo são apresentados requisitos essenciais e evidências que devem ser observadas no RES implantado. As evidências servem para confirmar que o sistema possui o atributo, nem todas são obrigatórias, mas aquelas que precisam ser atendidas pelo sistema estão em destaque no documento. Quando somados ao todo são 50 requisitos e 37 evidências distribuídas entre os 8 atributos. Há poucos detalhes no documento, que termina sem apresentar nenhuma conclusão ou recomendação adicional.

◆ ***Chronic Disease Functionality Project: Final Report***

O documento “*Chronic Disease Functionality Project*” (GPCG, 2004) é o

relatório final de um projeto encomendado pelo *General Practice Computing Group (GPCG)*, financiado pelo *Australian Government Department of Health and Ageing*, e conduzido por um consórcio que incluiu diversas instituições como o *Centre for General Practice Integration Studies* da *University of New South Wales*, o *Centre for e-Health* da *University of Ballarat*, a *Australian Divisions of General Practice*, o *Department of General Practice* da *University of Adelaide*, o *Centre for Health Informatics* da *University of New South Wales* e a *Chronic Disease Alliance*.

O objetivo do projeto foi identificar as funcionalidades exigidas pelos sistemas de *software* clínico para apoiar os clínicos gerais no fornecimento de atendimento de alta qualidade para pacientes com doenças crônicas.

O projeto *Chronic Disease Functionality* ocorreu em duas etapas. Na primeira foi realizada uma análise da requisitos de sistema e de contexto para atender as necessidades de todos os interessados; uma avaliação da funcionalidade dos sistemas existentes e a identificação de lacunas tanto funcionais como técnicas entre o que é exigido e que está atualmente disponível em produtos de *software* clínicos para médicos clínicos gerais. A segunda etapa do projeto envolveu a Associação da Indústria de Software de Medicina em uma discussão sobre os resultados do projeto e a possível estratégia de implementação.

Para a identificação das funcionalidades foi realizada uma série de atividades envolvendo várias instituições (Anexo B). Os requisitos para os sistemas de *software* clínicos foram identificados em três níveis (Figura 3).

1. **Necessidades:** são requisitos determinados pelas necessidades dos médicos clínicos gerais e outras partes interessadas: consumidores, órgãos legislativos e profissional e do *Australian Government Department of Health and Ageing*. Estes requisitos são considerados de alto nível, refletem diretamente as tarefas de interesse dos médicos clínicos gerais e as necessidades específicas de outras partes interessadas.

As necessidades foram definidas levando em consideração cinco pontos:

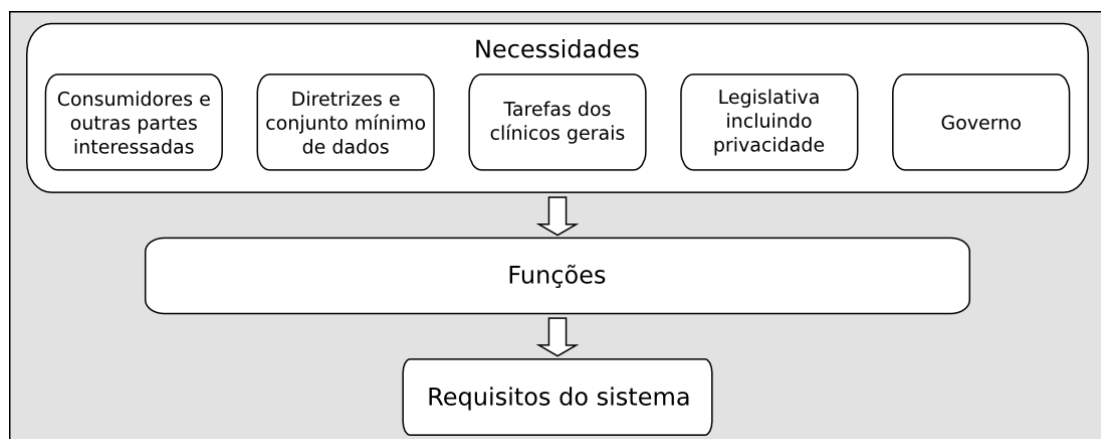
- As tarefas que o médico clínico necessita realizar para apoiar o atendimento de seus pacientes com doenças crônicas.
- O que é necessário para integrar diretrizes clínicas e conjunto mínimo de dados.

- As necessidades dos consumidores e outras partes interessadas
- As exigências dos órgãos legislativos e profissionais
- Os requisitos do *Department of Health and Ageing*.

2. **Funções:** são as funções básicas que os sistemas de *software* clínico necessitam ser capazes de executar para satisfazer os requisitos de alto nível, ou seja, as necessidades. As funções são expressas como um nível intermediário.

3. **Requisitos do sistema:** são os elementos que os sistemas precisam ter para realizar as funções identificadas. Estão em um nível mais técnico: por exemplo, os itens particulares que necessitam estar incluídos nos conjuntos de dados.

Figura 3. Relação entre os níveis utilizados para identificação de requisitos para sistemas de *software* clínico.



Fonte: GPCG (2004, p. 8, tradução nossa).

O projeto apresenta como resultado as principais funções que os sistemas voltados para médicos clínicos gerais precisam executar no atendimento de alta qualidade para pacientes com doenças crônicas. No relatório final do projeto, as funções foram organizadas em torno de recomendações formais. É possível identificar 16 funções distribuídas em 6 recomendações. O número de funções (N) por tópico da recomendação é o seguinte: 1-Captura de dados (N=4), 2-Uso de diretrizes (N=3), 3-Relatórios (N=3), 4-Lembretes/recordações (N=2), 5-Privacidade (N=3) e 6-Conectividade (N=1). Para cada uma das recomendações do relatório há uma descrição de conformidade da funcionalidade, uma lista de lacunas dos sistemas atuais, estratégias recomendadas para preencher as lacunas e comentários com informações relevantes sobre o contexto da funcionalidade.

Por fim, o relatório apresenta algumas lições ou princípios fundamentais que devem sustentar o direcionamento futuro no que diz respeito ao desenvolvimento e implementação de requisitos para sistemas de *software* clínico no atendimento de pacientes com doenças crônicas. Entre elas:

- Reconhecer a complexidade do contexto de modo que o desenvolvimento de requisitos de funcionalidade para os sistemas seja sensível e responsivo às necessidades de todo o sistema de saúde. Deve ter capacidade de lidar com múltiplas fontes de dados; respeitar a privacidade e necessidades dos pacientes; apoiar as atividades clínicas dos médicos e a viabilidade das empresas de *software*.
- Reconhecer a importância do uso de padrões durante todos os aspectos do desenvolvimento de *software*. Isto inclui não apenas as normas para codificação clínica, mas padrões para a comunicação, interface, segurança, controle de versão, etc.
- Priorizar as necessidades dos usuários (da clínica geral) no desenvolvimento de *software* clínico é indiscutível. Reconhecer também que muitas vezes as lacunas na eficácia do sistema de *software* deve-se a uma falta de conhecimento de como fazer o sistema funcionar efetivamente nas práticas individuais.
- Reconhecer todas as partes interessadas em sistemas de *software* clínico (não só aqueles diretamente envolvidos no uso dos sistemas) e, uma vez identificados devem ser encorajados a comunicar as suas necessidades aos desenvolvedores de *software*.
- Já quanto ao impacto sobre os usuários do sistema de saúde há pontos de vista opostos sobre o efeito do uso de um sistema de computador para apoiar os cuidados clínicos.

◆ ***Identification of features of electronic prescribing systems to support quality and safety in primary care using a modified Delphi process***

O contexto de mudança da forma de registro das informações em saúde do formato em papel para processos informatizados, que inclui o uso cada vez mais frequente da prescrição eletrônica (e-prescrição), estimulou a realização do estudo

intitulado “*Identification of features of electronic prescribing systems to support quality and safety in primary care using a modified Delphi process*” (SWEIDAN et al., 2010), efetuado entre novembro de 2006 e dezembro de 2007. Teve por objetivo identificar os recursos dos sistemas de prescrição eletrônica que apoiam a segurança do paciente e a qualidade dos cuidados e que são úteis para o médico e o paciente, com foco em melhorar a qualidade da utilização de medicamentos.

Para a identificação de recursos dos sistemas de prescrição eletrônica os pesquisadores realizaram uma revisão de literatura, entrevistas com informantes-chaves e receberam comentários por escritos de convidados. A revisão de literatura buscou identificar artigos que continham recursos dos sistemas de e-prescrição que poderiam melhorar significativamente a segurança ou qualidade, especialmente em relação à prescrição de medicamentos e o monitoramento da terapia medicamentosa. Esse processo resultou em uma lista de recursos inicial que foi revisada por cinco membros da equipe do projeto através de uma série de mesas-redondas.

Após elaborada e revisada a lista inicial de recursos, um método Delphi modificado foi utilizado com um grupo multidisciplinar de 12 especialistas com o objetivo de obter consenso sobre a relevância e o impacto esperado desses recursos para quatro domínios: segurança do paciente, qualidade do atendimento, utilidade para o clínico e utilidade para o paciente. Além disso, o Delphi também permitiu adicionar alguns outros recursos considerados importantes pelos especialistas. Os membros do Delphi foram selecionados com base em sua experiência em clínica geral, saúde pública, qualidade e segurança, informática em saúde, farmácia e problemas de saúde dos usuários.

O resultado foi uma lista de 114 recursos, selecionados a partir de uma lista inicial de mais de 200 recursos candidatos. Os recursos selecionados foram classificados em oito grupos. O número de recursos (N) por grupo é dividido da seguinte maneira: dados do paciente (N=18), a seleção de medicamentos (N=24), apoio à decisão (N=22), a informação e educação do paciente (N=6), monitoramento, relatórios e convocações (N=17), a interoperabilidade e comunicação (N=13), segurança e administração (N=9) e transparência (N=5).

Este estudo, no entanto, define os recursos dos sistemas de e-prescrição que são esperados para apoiar a segurança e qualidade, com foco na prescrição e

utilização de medicamentos na clínica geral. Ele conclui que a definição de tais recursos é importante para o desenvolvimento de padrões de *software*, com o objetivo de maximizar os benefícios e minimizar os potenciais danos associados com a prescrição eletrônica. Padronização de *software* e processos de certificação são necessários para garantir que os recursos sejam incorporados em sistemas de e-prescrição.

Apesar da lista de recursos ter sido desenvolvida para a clínica geral australiana, o que é uma limitação do estudo, os autores acreditam que a maioria dos recursos são relevantes para uso em outros contextos e países com algumas adaptações.

◆ ***CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria***¹²

A *Certification Commission for Healthcare Information Technology (CCHIT)* é a organização sem fins lucrativos, responsável por desenvolver o processo de certificação de S-RES adotado no mercado americano, que inclui os critérios de certificação conhecidos como *CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR* (CCHIT, 2011). Segundo sua página na internet, a CCHIT tem a missão pública de acelerar a adoção de tecnologia de informação em saúde robusta e interoperável.

Fundada em 2004 com o apoio de três associações da indústria de gerenciamento e tecnologia de informações em saúde: a *American Health Information Management Association (AHIMA)*, a *Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)* e a *National Alliance for Health Information Technology (The Alliance)*; a CCHIT vem desde 2006 certificando Registros Eletrônicos em Saúde, quando então foi reconhecida oficialmente pelo governo americano como um organismo de certificação - *Authorized Testing and Certification Body (ATCB)*, através da aprovação do *Office of the National Coordinator for Health Information Technology* do *U.S. Department of Health and Human Services*.

A credibilidade da CCHIT tem aumentado, fruto de seu esforço na busca de

12 No momento em que realizamos a atualização das referências e revisão final desta dissertação, o CCHIT, entidade precursora e líder na última década em serviços de certificação de S-RES nos EUA, anunciou em sua página institucional da internet que deixará de oferecer o serviços de certificação. Porém, manterá sua missão de acelerar a adoção de tecnologia de informação em saúde robusta e interoperável (CCHIT, 2014).

avanços para registros eletrônicos em saúde por meio de seu programa de *CCHIT Certified*®, e suas ações foram endossadas por uma série de organizações médicas profissionais, incluindo a *American Academy of Family Physicians*, a *American Academy of Pediatrics*, a *American College of Physicians*, a *Physicians' Foundation for Health Systems Excellence* e *Physicians' Foundation for Health Systems Innovation*, entre tantas outras organizações.

O programa de certificação *CCHIT Certified* inclui uma rigorosa inspeção da funcionalidade, interoperabilidade e segurança dos S-RES de acordo com critérios desenvolvidos independentemente, através de um processo consensual, voluntário, aberto e transparente envolvendo múltiplos atores da CCHIT, *stakeholders* e grupos de trabalho de especialistas que utilizam orientações da CCHIT e de seus assessores, pesquisadores e padrões da indústria amplamente aceitos. Este processo estabeleceu uma definição abrangente e prática de quais os requisitos devem ser cumpridos pelos S-RES certificados.

Inicialmente apenas sistemas ambulatoriais podiam ser certificados, mas a CCHIT expandiu as categorias de sistemas incluindo os serviços de Internação, Emergência, Saúde Comportamental e Cuidados Prolongados & Pós agudos.

O programa *CCHIT Certified 2011* oferece uma certificação "principal" e as "opcionais". Assim, empresas que apresentam um S-RES Ambulatorial para uma certificação “principal” podem escolher ainda uma qualificação “opcional”, adicionando certificações para cuidados especiais ou populações especiais de doentes. Entre as áreas de certificações opcionais para um S-RES ambulatorial estão a de Saúde Comportamental, Medicina Cardiovascular, Saúde Infantil, Pesquisa Clínica, Dermatologia, Oncologia e Saúde da Mulher.

Em sua página na internet, a CCHIT apresenta várias informações e documentos relacionados ao processo de certificação de diferentes categorias de S-RES. Entre os documentos encontra-se uma lista de critérios avaliados no S-RES ambulatorial para obtenção da certificação. Somados são 283 critérios distribuídos em 53 categorias distintas. Além de descrever a lista de critérios, o documento apresenta ainda a referência de cada um deles, um identificador, o ano em que foi introduzido ou modificado e quando conveniente traz algum comentário esclarecendo ou exemplificando a aplicação do critério.

Segundo a CCHIT (2011), a certificação dos S-RES beneficiam muitos grupos e indivíduos interessados:

- Médicos, hospitais, sistemas de saúde, fornecedores de redes de segurança, agências de saúde pública e outros compradores de produtos de tecnologia da informação em saúde, que buscam qualidade, interoperabilidade, portabilidade e segurança de dados;
- O governo americano que possui um plano que oferece incentivos financeiros para adoção TI em saúde, mas precisa ter garantia de um mecanismo para assegurar que os produtos oferecem os benefícios esperados;
- Organizações para melhoria da qualidade que procuram um meio eficiente de medir que critérios foram avaliados e atendidos;
- Especialistas de informática e desenvolvimento de padrões que obtém consenso sobre as normas;
- Os vendedores/desenvolvedores que se beneficiam por cumprir um único conjunto de critérios e de ter voz no processo de certificação;
- E finalmente a parte interessada mais importante, os usuários dos serviços de saúde que se beneficiarão de um registro confiável, preciso e seguro de sua saúde.

A CCHIT e seus grupos de trabalho voluntários têm se esforçado para representar adequadamente os interesses de cada um desses diversos grupos através de fóruns abertos, divulgando o andamento de seus trabalhos e buscando contribuições de todas as partes.

Fortalecendo ainda mais o trabalho da CCHIT, em fevereiro de 2009, o Congresso Americano reconheceu o valor da certificação através da *American Recovery and Reinvestment Act (ARRA)*¹³ (USA GOVERNMENT, 2014b), que visa

¹³ A *American Recovery and Reinvestment Act (ARRA)* é uma resposta direta à crise econômica, proposta pelo presidente dos EUA Barack Obama e aprovada pelo Congresso americano. Os objetivos primordiais imediatos foram de criar novos empregos e salvar os existentes, estimular a economia e investir no crescimento a longo prazo e ainda, dar transparência e responsabilidade aos gastos do governo. Os objetivos secundários foram fornecer programas de alívio temporário para aqueles mais afetados pela recessão e investir em infra-estrutura, educação, saúde e energia renovável (USA GOVERNMENT, 2014b).

estimular a economia do país. O título XIII dessa lei, conhecido como *HITECH Act*¹⁴, oferece uma série de pagamentos de incentivos aos prestadores de serviço e hospitais para promover a adoção e o uso significativo (“*meaningful use*”) de S-RES certificados (USA GOVERNMENT, 2014a).

◆ ***HL7 EHR System Functional Model: Release 2.0 (ISO Project)***

A *Health Level Seven International (HL7)*, responsável pela elaboração do documento *HL7 EHR System Functional Model: Release 2.0* (HL7, 2013a), foi fundada em 1987, é uma organização sem fins lucrativos, credenciada oficialmente pelo *American National Standards Institute (ANSI)* como desenvolvedora de padrões para a informação da área de saúde. A HL7 é uma autoridade mundial em padrões para a interoperabilidade da tecnologia da informação de saúde, que busca desenvolver e discutir padrões visando troca, integração, compartilhamento e recuperação de informação eletrônica na área da saúde, para apoio da prática médica e administrativa, permitindo um maior controle dos serviços de saúde. Com mais de 2.300 membros em mais de 55 países, inclui aproximadamente 500 membros corporativos que representam mais de 90% dos fornecedores de SIS.

Segundo a sua página institucional da internet (HL7, 2013b), a HL7 adota como visão criar os melhores e mais usados padrões da área da saúde. Para isso, tem por missão prover padrões para interoperabilidade que melhorem a prestação de cuidados, otimize o fluxo de trabalho, reduza a ambiguidade e aumente a transferência de conhecimento entre todos os interessados, incluindo os prestadores de serviço de saúde, agências governamentais, fornecedores de sistemas, outras organizações que estabelecem padrões e os pacientes. Em todos os processos, a HL7 preza pela pontualidade, rigor científico e experiência técnica sem comprometer a transparência, responsabilidade e praticidade, ou a vontade de expor as necessidades dos *stakeholders* em primeiro lugar.

14 A *Health Information Technology for Economic and Clinical Health Act (HITECH Act)* visa melhorar a prestação de cuidados de saúde e assistência ao paciente por meio de investimento em TI em saúde, para aumentar a acessibilidade e melhorar os resultados de saúde para todos os americanos (USA GOVERNMENT, 2014a). O estímulo para adoção e o uso significativo dos S-RES é organizado em três fases, com objetivos à serem cumpridos ao longo de 5 anos: Fase 1 foca na captura e compartilhamento de dados (2011-2012), fase 2 em promover processos clínicos avançados (2014), e fase 3 em melhorar os resultados em saúde (2016) (USA GOVERNMENT, 2013).

Em 2002, o HL7 estabeleceu um grupo de trabalho em Registros Eletrônicos em Saúde. Em 2003, este grupo de trabalho começou os esforços para desenvolver uma especificação funcional padronizada para S-RES, e definiu assim um conjunto de requisitos funcionais: o *Electronic Health Record-System Functional Model (EHR-S FM)*. Em maio de 2004, o grupo de trabalho foi promovido a um Comitê Técnico HL7. O trabalho realizado por este comitê é extenso, com um enfoque prático e proposta de *scripts* para validação de requisitos.

O *HL7 EHR System Functional Model* foi aprovado em julho de 2004 como um rascunho de padrão para uso experimental (*Draft Standard for Trial Use - DSTU*), que posteriormente passou por uma série de melhorias e em fevereiro de 2007 sua *release 1* foi aprovada como um padrão totalmente homologado pelo ANSI. Em meados de 2009 foi aprovado como um padrão da ISO (*ISO/HL7 10781:2009 - Electronic Health Record-System Functional Model, Release 1.1*).

O processo de acreditação ANSI, juntamente com os procedimentos próprios da HL7, dita que a norma publicada e aprovada por tais processos, foi elaborada e ratificada por procedimentos de consenso e que há um equilíbrio dos interesses representados por permitir uma participação igualitária no processo de votação dos vários grupos materialmente afetados pela norma (fornecedores, prestadores de serviços, agências governamentais, consultores, organizações sem fins lucrativos). Este equilíbrio de interesse garante que um determinado grupo não dominou o desenvolvimento e ratificação do padrão proposto.

O trabalho para aperfeiçoar as versões do *HL7 EHR System Functional Model* ainda continua e, tem incluído a sensibilização e participação ampla da indústria de sistemas, prestadores de cuidados e as organizações de saúde. Todos os colaboradores, durante os períodos em que as alterações da norma estão em votação, têm feito uma série de sugestões e comentários. O Release 2.0, aqui analisado (*ISO/HL7 DIS 10781.2 - Electronic Health Record-System Functional Model, Release 2.0*), reflete muitas mudanças propostas pelo processo de votação a que a norma é submetida antes de sua publicação final. Isso tem criado um modelo funcional com uma lista mais clara e simplificada das funções.

O *HL7 EHR System Functional Model* tem o objetivo de fornecer uma lista de referência de funções que podem estar presentes em um S-RES. A lista de funções

é descrita a partir de uma perspectiva do usuário com a intenção de permitir a correta e padronizada expressão das funcionalidades de um sistema.

O *EHR-S FM Release 2.0* é composto de uma lista de 328 funções, que é dividida em sete seções (Figura 4). Cada uma das seções apresenta um determinado número de funções (N), conforme segue: Critérios gerais (N=1); Prestação de cuidado (N=45); Apoio à prestação de cuidado (N=78); Apoio à saúde da população (N=19); Apoio administrativo (N=55); Infra-estrutura do registro (N=61) e Infra-estrutura de segurança (N=69). Dentro das sete seções da lista de funcionalidades as funções são agrupadas em títulos e cada uma tem uma ou mais sub-funções em uma estrutura hierárquica. A lista é apresentada em forma de planilha com várias informações em suas diferentes colunas. Além do nome da funcionalidade, para cada uma delas há informações que servem como: identificador (ID), afirmação, descrição, critérios de conformidade e referência. Para se ter uma ideia, considerando todos esses dados a planilha possui 2641 linhas. Trata-se portanto de um documento bastante extenso e detalhado.

Figura 4. Seções da Lista de Funções.

Critérios gerais		
Prestação de cuidado		
Apoio à prestação de cuidado	Apoio à saúde da população	Apoio administrativo
Infra-estrutura do registro		
Infra-estrutura de segurança		

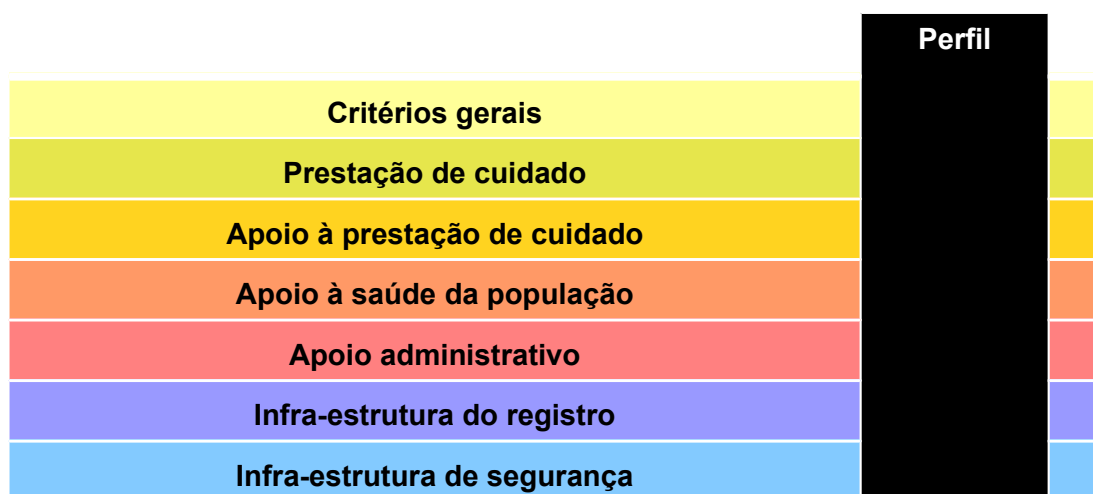
Fonte: HL7 (2012, tradução nossa).

De acordo com HL7 (2012), as funções apresentadas nesta norma descrevem o comportamento de um sistema segundo a ótica de quem o usa, de forma que a linguagem empregada seja também facilmente compreendida pelos demais envolvidos no processo (vendedores, desenvolvedores, projetistas) (HL7, 2012).

Para alcançar o consenso global, as funções foram descritas da maneira mais conceitual possível, oferecendo uma base genérica e robusta para ser utilizada em aplicações específicas durante os projetos de sistemas de registro eletrônico em saúde. Sendo um padrão funcional e não tecnológico, nenhuma tecnologia específica foi incluída nas descrições.

Enquanto o Modelo Funcional deve conter todas as funções razoavelmente esperadas em S-RES, o conjunto de funções que o compõe é um universo muito amplo para ser utilizado integralmente. Muitas funções são de aplicabilidade restrita ou mesmo não se adequam a S-RES específicos. Dentro deste contexto, segundo a norma, o conceito de “Perfis Funcionais” deve ser usado para restringir as funções de um uso pretendido. Um perfil funcional é um subconjunto de funções que se aplicam a uma realidade restrita (Figura 5) (HL7, 2012).

Figura 5. Representação do Perfil Funcional.



Fonte: HL7 (2012, p. 8, tradução nossa).

Em suma, o *HL7 EHR System Functional Model* descreve as funcionalidades possíveis em um Sistema de Registro Eletrônico em Saúde. Possui funções que abrangem praticamente todos os casos possíveis, que devem ser selecionadas para o caso específico, devem ter uma prioridade definida e respeitar um número mínimo de cláusulas fundamentais na sua implementação.

◆ ***Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde: versão 4.1***

O Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (SBIS, 2013a), que atualmente encontra-se na versão 4.1, é o resultado de um convênio de cooperação técnica estabelecido pelo Conselho Federal de Medicina (CFM), através de sua Câmara Técnica de Informática em Saúde, com a Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) para desenvolver o processo de

certificação de sistemas informatizados em saúde. Surgiu da necessidade de aprofundar os aspectos técnicos e da complexidade do assunto, principalmente em relação a questões concernentes à legalidade da utilização de sistemas informatizados para capturar, armazenar, manusear e transmitir dados do atendimento em saúde, incluindo as condições para a substituição do suporte papel pelo meio eletrônico.

Pode-se dizer que o objetivo da certificação de S-RES é melhorar a qualidade dos *softwares* e a segurança dos profissionais e instituições de saúde no uso dos mesmos, assim como garantir a legalidade da substituição dos registros em papel pelos seus respectivos registros eletrônicos.

De acordo com o próprio manual (SBIS, 2013a), a Certificação SBIS-CFM foi elaborada com base no estado da arte em certificação de sistemas de informação e as mais recentes normas e recomendações sobre características e funcionalidades necessárias para constituir um S-RES. Foram consideradas inúmeras referências nacionais e internacionais, assim como a realidade brasileira, gerando como produto um conjunto de requisitos compatível com o estágio atual do mercado brasileiro, assegurando níveis apropriados de segurança, confiabilidade e sofisticação.

Todo o processo foi amplamente debatido com a sociedade, através de inúmeras apresentações em congressos e seminários, além de consultas e audiências públicas realizadas especificamente para validar e aprimorar todas as etapas da certificação.

Vários dos padrões utilizados na elaboração destes requisitos para certificação descrevem características e funcionalidades que idealmente devem estar presentes em um S-RES, independentemente do seu nicho de aplicação. As características e funcionalidades existentes em padrões respeitados nacional ou internacionalmente podem e devem ser utilizadas como base no processo de certificação para facilitar a avaliação de um S-RES, bem como para o planejamento de novas versões de S-RES ao longo do tempo, incorporando características e funcionalidades existentes no padrão, mas ainda não disponíveis nos sistemas.

A Certificação SBIS-CFM contribui para o aumento na adoção das Tecnologias da Informação na área da saúde, facilitando a escolha de sistemas por instituições, médicos e outros profissionais da saúde que não são especialistas em TI. Ao mesmo tempo, indica as características e funcionalidades necessárias para a

construção de sistemas úteis e confiáveis, ajudando os desenvolvedores de S-RES a evoluírem na direção de sistemas cada vez mais efetivos, seguros e completos.

Conforme o manual, dentre os benefícios que a Certificação SBIS-CFM traz para o mercado de saúde no Brasil, destacam-se:

- Conscientizar o mercado quanto à importância de funcionalidades básicas em S- RES;
- Diminuir o risco enfrentado por médicos e instituições de saúde na seleção e compra de S-RES;
- Redirecionar as prioridades de investimentos em informática em saúde, considerando aspectos relevantes para a melhoria da qualidade, segurança e eficiência de sistemas informatizados;
- Contribuir para a confidencialidade e privacidade das informações de saúde ao demandar que os S-RES atendam requisitos de segurança adequados, e garantir a legalidade das informações armazenadas nestes sistemas pelo uso de tecnologia reconhecida no país (Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP/Brasil);
- Aumentar o uso da informática em saúde no Brasil, e conseqüentemente melhorar a eficiência e a eficácia do sistema de saúde brasileiro.

Atualmente, o processo de Certificação SBIS-CFM está disponível apenas para algumas categorias mais genéricas de S-RES: Categoria Básica – sistema de RES voltados à assistência à saúde de indivíduos, de forma básica e genérica (não específica). Esta categoria poderá ser complementada com um ou mais blocos de especialização, que são incrementos voltados a segmentos específicos da assistência à saúde, tais como atendimento ambulatorial, internação hospitalar, pronto-atendimento, saúde ocupacional, etc. Até o momento, está disponível para certificação apenas o Bloco Ambulatorial – sistemas de RES voltados para a assistência ambulatorial, tais como: automação de consultórios clínicos, clínicas, unidades básicas de saúde, etc., assim como a parte ambulatorial de sistemas hospitalares ou de sistemas integrados de informação em saúde.

Todas as informações necessárias para participar do processo de certificação estão descritas detalhadamente no manual, não sendo objeto desta síntese abordá-las.

Submeter um S-RES a Certificação SBIS-CFM é importante, pois indica que o S-RES foi testado em relação a um conjunto de requisitos de segurança, estrutura, conteúdo e funcionalidade, e que durante a auditoria todos os requisitos especificados em cada categoria apontada no Selo de Certificação foram integralmente verificados. Esses requisitos para a certificação são um conjunto objetivo de critérios a serem considerados em um processo de avaliação de qualquer S-RES.

Grande parte dos requisitos da Certificação SBIS-CFM foram elaborados com base em padrões reconhecidos nacional e internacionalmente. Desses, foram selecionados os requisitos mais adequados à realidade brasileira. Vários requisitos obrigatórios no cenário internacional foram definidos como recomendáveis ou opcionais no manual. Estes devem ser vistos como funcionalidades ou características desejáveis para futuros desenvolvimentos. Desta forma, cada requisito está classificado quanto à presença em um S-RES como: Mandatório: deve ser obrigatoriamente atendido pelo S-RES; Recomendado: Requisito importante, porém ainda não obrigatório. Possui alta probabilidade de tornar-se obrigatório nas próximas versões do manual; Não se aplica: Requisito não aplicável à situação apresentada.

Ao todo são 236 requisitos de conformidade para a certificação SBIS-CFM, que estão distribuídos em cinco grupos. O número de requisitos (N) por agrupamentos é o seguinte: Requisitos do Nível de Garantia de Segurança 1 (NGS1) (N=79); Requisitos do Nível de Garantia de Segurança 2 (NGS2) (N=33); Requisitos de Estrutura e Conteúdo (N=59); Requisitos de Funcionalidades (N=59); e Requisitos para Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED) (N=6). No manual, cada um dos 5 agrupamentos principais apresenta outros níveis de agrupamento de requisitos de acordo com as suas características.

A Certificação SBIS-CFM não é obrigatória. Nem a SBIS, nem o CFM, exigem que qualquer sistema seja certificado. O processo é voluntário. Sendo assim, a Certificação pode ser entendida como "uma opinião técnica, qualificada e imparcial" de duas instituições dispostas a garantir a privacidade e confidencialidade da informação de saúde dos cidadãos, atender a legislação brasileira sobre documentos eletrônicos e melhorar a qualidade dos SIS (SBIS, 2013b).

◆ ***EuroRec Repository of Functional Descriptive Statements***¹⁵

O *EuroRec Repository* é um repositório central de critérios de qualidade validados e outros materiais relevantes que descreve funções e estruturas para um S-RES, e pode ser usado para a certificação, documentação e aquisição dos S-RES (EUROREC, 2007a, 2007b, 2014b). O *European Institute for Health Records (EuroRec)*, entidade responsável por desenvolver e manter esse repositório, promove na Europa o uso de alta qualidade de S-RES. O EuroRec é uma organização independente sem fins lucrativos, de utilidade internacional e interesse europeu. Sua principal missão, como organização de certificação europeia autorizada, é a de apoiar o desenvolvimento de certificação, experimentação e avaliação de S-RES, através da definição de critérios funcionais e outros. Presta serviços para a indústria (desenvolvedores e fornecedores), profissionais de saúde (compradores), decisores políticos e pacientes (EUROREC, 2014a).

De acordo com o material divulgado na página oficial da internet do *EuroRec*, os critérios funcionais de S-RES que compõe o repositório foram extraídos na sua maioria de documentos, especificações e planos de teste¹⁶ de S-RES já existentes (EUROREC, 2007a).

O acesso ao repositório e seus critérios é público. Os critérios apresentados por ele podem ser divididos em dois tipos: “*Fine Grained Statements (FGS)*” e “*Good Practice Requirements (GPR)*”. O primeiro (FGS) representa um amplo conjunto de afirmações básicas provenientes de várias fontes, que contém mais de 1700 critérios funcionais para S-RES. O segundo tipo (GPR) são em geral compostos de uma ou mais “*Fine Grained Statements*” e representam declarações (requisitos) auto-suficiente no que diz respeito a um tema ou conteúdo específico. Há aproximadamente 150 requisitos de boas práticas (GPR) (EUROREC, 2007a, 2014a; HOERBST; AMMENWERTH, 2010).

15 O acesso ao *EuroRec Repository* estava indisponível no período em que foi realizada esta revisão (out. 2014). A página da internet que dá acesso ao *EuroRec Repository* exibia o seguinte comunicado: “*Dear visitor, The EuroRec Repository is undergoing a big change. For the moment it is not possible to register. Please get back to us in a couple of months.*” Portanto, as informações apresentadas são resultado da revisão de documentos (apresentações institucionais, posters e outros materiais) encontrados na página da internet do *European Institute for Health Records* (www.eurorec.org).

16 O plano de teste é um documento que descreve o escopo, abordagem, recursos e cronograma de atividades de teste de um software. Ele identifica itens de teste, os recursos a serem testados, as tarefas de testes, quem vai fazer cada tarefa e quaisquer riscos que exigem um plano de contingência (INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS, 1998).

Todas as afirmações e requisitos estão categorizados e indexados (EUROREC, 2014a). Grande parte são declarações de requisitos genéricos e declarações relacionadas à gestão de medicamentos e prescrição medicamentosa. Conforme EuroRec (2014c), algumas declarações funcionais são muito semelhantes entre si, mas essas diferentes declarações devem ser mantidas porque abordam funções diferentes ou variantes diferentes de uma função com diferenças de aplicabilidade.

Cada requisito (critério) foi arquivado individualmente no repositório central utilizando uma múltipla indexação para aumentar a probabilidade dos requisitos relevantes para determinado contexto serem encontrados. Eles estão organizados por três categorias principais:

- 1) Objetivos das funções: Contém 50 índices que incluem por exemplo autenticação, privacidade, planejamento de cuidados ou avaliação de necessidades de saúde. Estes índices estão agrupados em 8 subcategorias
- 2) Local de prestação de cuidados: Contém 18 índices que incluem por exemplo cuidados hospitalares e cuidados primários. Estes índices estão agrupados em 3 subcategorias.
- 3) Tipo de componentes: Contém 18 índices que incluem por exemplo componentes de interoperabilidade, infraestrutura e terminologia. Estes índices estão agrupados em 4 subcategorias.

O EuroRec tem se posicionando para ser reconhecido como fornecedor legítimo de rótulo de qualidade e serviços de certificação para S-RES na Europa. De forma semelhante a outras instituições, o EuroRec possui um programa de certificação de S-RES que oferece dois selos de qualidade, cada um com um nível de exigência aos sistemas (nível 1 e 2) que inclui conjuntos de critérios funcionais básicos (EUROREC, 2014c). O objetivo dos selos EuroRec é iniciar um processo de harmonização de padrões entre os S-RES, favorecendo a interoperabilidade dos sistemas na Europa. Os selos EuroRec não pretendem substituir iniciativas nacionais de certificação.

Para obtenção do selo de qualidade nível 1, o S-RES precisa atender um conjunto genérico e mínimo de critérios de qualidade que se estende a todos os S-RES, independente do domínio de aplicação. Esse nível de selo EuroRec foca na confiabilidade dos dados clínicos, para isso exige dos S-RES o cumprimento de 20 declarações funcionais.

O selo de qualidade nível 2 compreende 50 critérios funcionais de qualidade, que inclui várias funções do S-RES, como: gerenciamento do acesso e segurança do sistema; requisitos funcionais básicos sobre medicamentos; gerenciamento dos dados clínicos; além das declarações genéricas do nível 1 (com foco na confiabilidade dos dados clínicos). Algumas declarações funcionais desse selo podem não se aplicar a alguns ambientes e nesse caso o relatório de avaliação do sistema precisa informar que a funcionalidade não se aplica ao S-RES.

O amplo repositório de funcionalidades do EuroRec pode ser estendido de tal forma que incorpore variantes nacionais. De acordo com Devlies (2012) é papel das autoridades nacionais de saúde garantir a qualidade de “produtos de saúde” utilizados nos seus respectivos países (como por exemplo a qualidade dos S-RES). Para ele, é necessário o reconhecimento transfronteiriço da rotulagem de qualidade e certificação de S-RES. O *EuroRec Repository* e os selos de qualidade produzidos pelo EuroRec são ferramentas que contribuem para isso.

3.5.2. Estudos e referências sobre funcionalidades para S-RES

Além dos documentos descritos nos tópicos anteriores, outros estudos e referências abordam aspectos relevantes relacionados às funcionalidades para sistemas de registro eletrônico em saúde.

De acordo com Drury (2006) há uma proliferação de listas de funcionalidades destinadas a definir e esclarecer quais as funcionalidades para os S-RES ambulatoriais (DRURY, 2006). Em um estudo intitulado “*Ambulatory EHR functionality: a comparison of functionality lists*” esse autor faz uma análise de cinco listas de funcionalidades de S-RES (Quadro 6) com objetivo de comparar seus atributos e conhecer a sua utilidade para diferentes públicos. Os principais apontamentos feitos por Drury (2006) sobre as características e a utilidade de cada uma das listas por ele estudada estão resumidos no Quadro 7.

Quadro 6. As cinco listas de funcionalidades analisadas por Drury (2006).

- 1) ***Electronic Medical Record (EMR) Functional Requirements Version 5.2 (2000)***
Especificação funcional disponibilizada eletronicamente no formato Microsoft Word pela *Bureau of Primary Health Care (BPHC)* do *Department of Health and Human Services* dos Estados Unidos. Serve a fornecedores de sistema interessados em responder declarações funcionais como um processo de auto-certificação.
- 2) ***Benchmarks for Electronic Medical Record Systems (2001)***
Documento com requisitos funcionais, elaborado com base em listas de funcionalidades de S-RES existentes entre 1999-2000. Publicado pela companhia de seguros privados *COPIC Insurance* dos Estados Unidos. Disponível eletronicamente em PDF e também impresso como parte de um documento sobre S-RES oferecido ao médicos da companhia COPIC em 2001, para ensiná-los sobre funcionalidades de S-RES.
- 3) ***Electronic Health Record System Functional Model (2004)***
Lista elaborada e disponibilizada pela *Health Level Seven (HL7)*. Sua versão atualizada foi descrita em detalhes em um tópico anterior.
- 4) ***Criteria for Ambulatory Care Products (2005)***
Lista elaborada e disponibilizada pela *Certification Commission for Healthcare Information Technology (CCHIT)*. Sua versão atualizada foi descrita em detalhes em um tópico anterior.
- 5) ***Physicians Foundations (PF) Questionnaire***
Não é exatamente uma lista de funcionalidades publicada. Trata-se de um documento de trabalho da *Subcommittee of the Physicians Foundation for Health Systems Innovation*, que é uma organização americana sem fins lucrativos que visa promover o trabalho de médicos e facilitar a prestação de cuidados aos pacientes. Corresponde a um questionário usado para avaliar as informações de S-RES que poderiam ser adequados para uso nos consultórios médicos.

Fonte: Elaborado com base em Drury (2006).

Quadro 7. Principais considerações feitas por Drury (2006) sobre as listas de funcionalidades avaliadas em seu estudo (BHPC, COPIC, HL7, CCHIT e PF).

- 1) A **lista BHPC** foi considerada a mais adequada para uso dos médicos dos serviços de atenção primária e daqueles que trabalham com eles nesses serviços. Destinada aos serviços de atenção primária dos EUA. Segundo o autor, das cinco listas avaliadas, BPHC é a que dava maior ênfase as diretrizes de práticas clínicas, cuidados preventivos, planos de cuidados, gestão de doenças, registro e suporte a decisão (20% de todas as suas funcionalidades referem-se a protocolos clínicos).
- 2) A **lista COPIC** foi desenvolvida para os consultórios médicos de todas especialidades do Colorado, US. Usada pelos médicos durante a fase de aquisição de S-RES, e também, para que confirmem as funcionalidades utilizadas de seus S-RES. Permite inclusão de novas funcionalidade. Das cinco listas, era a única usada para avaliação do uso médico de um S-RES na prestação de cuidados.
- 3) A **lista HL7** foi desenvolvida para uso em todo e qualquer serviço de saúde e país. Com uma abordagem ampla e detalhada das funcionalidades para S-RES, serve principalmente aos desenvolvedores de *softwares* e infraestrutura, e ainda, aos avaliadores de S-RES. Também atende aos consumidores, planos de saúde, empregadores e outros autores de listas de funcionalidade, como a CCHIT.

- 4) A **lista CCHIT** foi desenvolvida como ferramenta para medir os S-RES ambulatoriais. Serve para certificação de S-RES e seu foco inicial são os fornecedores de *software* para pequenos e médios consultórios médicos que ainda não tem um S-RES. Atende ainda, aos desenvolvedores de *software*, avaliadores de S-RES e aos autores de outras listas de funcionalidades.
- 5) O **questionário PF** é um documento interno, montado a partir de outras listas de funcionalidades de S-RES como um esforço para permitir que as sociedades médicas sejam capazes de medir os produtos que podem ser apropriados para uso nos pequenos consultórios médicos. Entre as listas de referência utilizadas por ela estão a CCHIT e a COPIC. No entanto, mais de 60 elementos adicionais não encontrados em outras listas foram adicionados. Isso indica uma expansão das funcionalidade para S-RES de pequenos consultórios. A circulação da lista é limitada ao grupo que desenvolveu e seus parceiros de trabalho.

Fonte: Elaborado com base em Drury (2006).

De acordo do Drury (2006), todas as cinco listas avaliadas em seu estudo descrevem funcionalidades para S-RES ambulatoriais e têm contribuído para a evolução descritiva destes sistemas. No entanto, elas são longas e podem parecer um pouco técnicas para muitos leitores. Elas apresentam funcionalidades duplicadas ou muito semelhantes, além de algumas serem muito específicas. São listas dinâmicas que permitem adições e exclusões de funcionalidades, portanto exigem revisões e reavaliações contínuas (DRURY, 2006). O *EHR System Functional Model* do HL7 é considerado padrão-ouro para identificação de funcionalidades para S-RES (MON, 2006).

Em outro estudo, Hoerbst e Ammenwerth (2010) revisaram a literatura em busca de documentos relevantes sobre certificação de qualidade de S-RES com a intenção de descrever as referências encontradas. Para os autores, a grande heterogeneidade de requisitos de S-RES e o conhecimento tácito são um problema para caracterizar a qualidade de um S-RES, pois tornam difícil definir um conjunto consolidado de requisitos que têm de ser cumpridas pelos S-RES de qualidade. No entanto, segundo os mesmos autores, o processo de certificação de qualidade dos S-RES oferece a possibilidade das organizações públicas influenciar a adoção de S-RES de alta qualidade, oferecendo incentivos (p. ex. financeiros) para a seleção de sistemas certificados. Tal como tem ocorrido nos EUA.

Em 2009 o governo norte-americano reconheceu o valor da certificação em seu pacote de estímulo econômico (*American Recovery and Reinvestment Act*) que inclui o programa conhecido como *HITECH* (USA GOVERNMENT, 2014a). Esse programa promove entre outras ações a adoção de S-RES certificados por meio de

pagamento de incentivos financeiros. Ele incorpora um conceito conhecido como “*meaningful use*”, que parte da publicação de um conjunto de critérios de uso significativo dos S-RES e determina que o prestador de serviços de saúde atinja, num tempo determinado, algumas metas pré-definidas de uso do S-RES em relação a esses critérios, para então, receber um incentivo financeiro do governo (USA GOVERNMENT, 2013). Isso pretende estimular os fornecedores de S-RES dos EUA a prepararem seus sistemas para atender os requisitos de cada uma das fases do “*meaningful use*”, e ainda, incentivar o uso de características desses sistemas pelos profissionais de saúde. Espera-se com isso estender o benefício de uso dos S-RES a todos os americanos e que os S-RES realmente façam a diferença nas atividades de saúde. Para Sabbatini (2014) a direção geral do programa HITECH dos Estados Unidos parece estar certa e precisa ser estudada com muita atenção para que se tente fazer algo semelhante no Brasil (SABBATINI, 2014).

Considerando o direcionamento do programa HITECH norte-americano para a implantação e desenvolvimento dos S-RES, Krist et al. (2014) apresentou uma declaração de consenso da *American Academy of Family Physicians (AAFP)*, *American Academy of Pediatrics (AAP)*, *American Board of Family Medicine (ABFM)* e *North American Primary Care Research Group*, que identifica lacunas em termos de funcionalidades dos atuais S-RES americanos, e também faz recomendações de aperfeiçoamento para que os S-RES melhor apoiem os cuidados primários de saúde. Para isso, o estudo relacionou os atributos da atenção primária do IOM (que no estudo definem as necessidades dos cuidados primários) com os objetivos da fase 2 do “*meaningful use*” (que definem as funcionalidades dos S-RES). A partir dessa comparação Krist et al. (2014) concluiu que os S-RES não estão sendo conduzidos para apoiar consistentemente todos os atributos da APS. Para ele, a adição de funcionalidades para preencher as lacunas funcionais existentes nos S-RES não significa que irá melhorar os resultados, é preciso pesquisas para garantir que as funções realmente funcionem e não provoquem consequências indesejadas. Isso pode representar anos de esforço, de muitas entidades, para melhorar a funcionalidade dos S-RES (KRIST et al., 2014).

Ao avaliar os benefícios atuais e emergentes com o uso de S-RES, o Canadá reconhece que apesar dos ganhos significativos alcançados com a adoção dos S-RES

nos últimos anos, ainda há muito a ser aprendido e realizado (INFOWAY, 2013). De acordo com Infoway (2013), enquanto alguns benefícios já são percebidos no Canadá, há muitos outros que só serão observados com a maturidade de uso dos S-RES (“*maturity of use*”), que considera especialmente o uso de funcionalidades mais avançadas dos S-RES, além de sua adoção e disponibilidade. Essas considerações reforçam a importância do tema tratado neste trabalho e servem de orientação para as discussões sobre o desenvolvimento das estratégias de e-Saúde em vários países, como por exemplo o Brasil.

No Brasil, alguns pesquisadores também têm contribuído com estudos, observações e proposições a respeito das funcionalidades para os S-RES (GUSSO; LANDSBERG; PINTO, 2012; OPAS, 2010, 2011; ROMAN, 2009). As considerações apresentadas por eles sustentam vários aspectos deste trabalho. Elas servem de referência para discussão sobre funcionalidades para S-RES no contexto da APS, além de apontar caminhos para construção de S-RES mais adequados para esse contexto. Inspiram ainda a elaboração e/ou complementação das atuais listas de funcionalidades com novos itens não pensados pelos seus organizadores.

Roman (2009) em seu estudo faz considerações importantes sobre um sistema de registro eletrônico em saúde para APS. Ele descreve um *software* de registro clínico essencial, compatível com os princípios do SUS, com os atributos da APS e com as características estruturadoras da Medicina de Família e Comunidade (MFC), para os apontamentos do encontro terapêutico que ocorrem na APS. Propõe a integração da história clínica orientada ao problema, com a automatização das indicações de diretrizes clínicas, trazendo como exemplo o manejo e monitoramento dos principais fatores de risco cardiovascular. Após um ano de uso e observação de um protótipo funcional de *software* com essas características, aplicado em um ambiente de ambulatório de APS de um plano de saúde de autogestão, de uma capital de Estado do Sul do Brasil, Roman (2009) concluiu que a utilização de um registro clínico essencial que seja capaz de abrigar e dar suporte ao ritual terapêutico que de fato ocorre na APS, integrando *guidelines* que automatizem manejo e monitoramento de fatores de risco cardiovascular, reduz significativamente o número e os custos com procedimentos realizados por pacientes atendidos na APS (exames laboratoriais, consultas com especialistas, procedimentos hospitalares). Isso representa o resultado

da prática clínica apoiada por funcionalidades do S-RES. Mesmo não estendendo a discussão da automação de todos os processos que compõem o atendimento ambulatorial, o estudo de Roman (2009) merece destaque pois trata-se de uma aplicação prática de um modelo de registro clínico eletrônico voltado para a APS, que pode servir para o reconhecimento de funcionalidades a serem incluídas numa proposta de S-RES adequado a tal nível de atenção à saúde.

A “estratégia de e-saúde para o Brasil”, ainda em elaboração e discussão pelo Ministério da Saúde, apresenta funções essenciais a serem atendidas pelo Registro Eletrônico de Saúde (Quadro 8) (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a). Propõe, ainda, ações estratégicas que incluem a necessidade de criar um processo nacional de certificação ou homologação de sistemas de RES e aplicações de e-Saúde, a partir de critérios de segurança e privacidade definidos pelas políticas de e-Saúde. Também, recomenda a elaboração de especificação funcional dos componentes dos processos de atenção à saúde e das aplicações de gestão do SUS, e ainda a definição de critérios para avaliação contínua dos sistemas de RES desenvolvidos e/ou adquiridos, bem como de processos de priorização de sua evolução e expansão.

Quadro 8. Funções essenciais do Registro Eletrônico de Saúde que compõem a visão de e-Saúde para o Brasil.

- Criar e manter um e apenas um prontuário (lógico) para cada paciente;
- Capturar dados demográficos relevantes, como os de identificação e endereço, e a sua história;
- Criar e manter listas de problemas para cada paciente;
- Armazenar a história clínica de cada paciente, incluindo dados sociais, dados relatados pelo paciente e os advindos de fontes ou sistemas externos, após seu consentimento expresso;
- O paciente terá acesso à informação sobre a sua saúde e aos dados agregados relativos à comunidade em que vive, bem como sobre as doenças que os afetam;
- Oferecer protocolos e evidências para apoio à tomada de decisão pelo profissional de saúde, na prescrição e no atendimento, incluindo alertas;
- Contribuir para a organização e disseminação de condutas e protocolos clínicos;
- Contribuir para o armazenamento de prescrições, condutas e encaminhamentos, associados a cada paciente, agilizando tanto o ato do registro quanto seu acesso;
- Permitir agregar a informação coletada para fins de extração de conhecimento.

Fonte: Estratégia e-Saúde para o Brasil (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2014a, p. 55).

Gusso, Landsberg e Pinto (2012), fazem algumas reflexões sobre o S-RES para atenção primária à saúde e recomendam que os *softwares* públicos ou privados, para uso na APS, sejam certificados pelo governo de acordo com modelos de requisitos funcionais pré-estabelecidos com base na APS. Para isso, segundo os autores, é preciso envolver nesse processo profissionais vinculados à informática e à assistência, entre outros.

Nesta revisão de literatura não foi localizada nenhuma lista de funcionalidades específica para S-RES utilizada no serviço público de APS, pensada para o contexto brasileiro e que considerasse a visão dos profissionais de saúde na prestação de cuidados aos pacientes. A ausência de tal lista de funcionalidades e o atual cenário de implantação de uma estratégia de e-Saúde para o Brasil, que inclui o desenvolvimento de S-RES para APS, associados à falta de especificação funcional dos processos desse nível de atenção, tornam oportuna a elaboração de estudos com essa temática.

4. OBJETIVOS

4.1. OBJETIVO GERAL

Identificar, através da literatura e documentos de referência sobre o tema, as funcionalidades para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde com potencial de apoiar os profissionais de saúde na prestação do cuidado ao paciente na Atenção Primária à Saúde.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Identificar, através de revisão bibliográfica, as principais fontes de referência relacionadas a funcionalidades para sistemas de registro eletrônico em saúde que podem ser utilizadas na atenção primária à saúde.
2. Apresentar uma lista resumida de funcionalidades para sistemas de registro eletrônico em saúde na atenção primária à saúde a partir dos documentos de referência sobre o tema.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Cadernos Temáticos: Tecnologias de Informação e Comunicação - TIC: Sistemas aplicados a saúde humana**. Brasília: ABDI, 2010. 209 p. (Cadernos temáticos TICs - ABDI; 4).

ALMEIDA, G. B. S.; FREIRE, M. R.; LEONEL, M. Sistema de informação da atenção básica: a percepção de enfermeiros. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 16, n. 4, p. 515–521, 2012.

APACHE. **Apache Thrift: About**. Apache Software Foundation, 2014. Disponível em: <<http://thrift.apache.org/about>>. Acesso em: 8 out. 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT. NBR ISO/IEC 9126-1 - Engenharia de software - Qualidade do produto. Parte 1: Modelo de qualidade**. Rio de Janeiro: ABNT, 2003. 21 p.

BARBOSA, D. C. M. **Sistemas de Informação em Saúde: A Percepção e a Avaliação dos Profissionais diretamente envolvidos na Atenção Básica de Ribeirão Preto/SP**. Ribeirão Preto: USP, 2006. 111 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Médicas) - Departamento de Medicina Social, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

BELL, L. M. et al. Electronic health record-based decision support to improve asthma care: a cluster-randomized trial. **Pediatrics**, v. 125, n. 4, p. e770–7, abr. 2010.

BRANCO, M. A. F. Sistemas de informação em saúde no nível local. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 12, n. 2, p. 267–270, 1996.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília-DF: Senado, 1988.

BRASIL. Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, 20 set. 1990, p. 18055, 1990.

BRASIL. Decreto nº 7.508, de 28 de junho de 2011. Regulamenta a Lei no 8.080, de 19 de setembro de 1990, para dispor sobre a organização do Sistema Único de Saúde - SUS, o planejamento da saúde, a assistência à saúde e a articulação interfederativa, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, 29 jun. 2011, p. 1, 2011.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **SUS 20 anos**. Brasília: CONASS, 2009. 282 p.

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Atenção Primária e Promoção da Saúde**. Brasília: CONASS, 2011a. 197 p. (Coleção Para

Entender a Gestão do SUS 2011, 3).

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Planificação da atenção primária à saúde nos estados**. Brasília: CONASS, 2011b. 436 p. (CONASS Documenta, 23).

BRASIL. CONSELHO NACIONAL DE SECRETÁRIOS DE SAÚDE. **Ciência e Tecnologia em Saúde**. 1ª. ed. Brasília: CONASS, 2011c. 143 p. (Coleção Para Entender a Gestão do SUS 2011, 11).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes e Recomendações para o Cuidado Integral de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008. 72 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 4.279, de 30 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, 31 dez. 2010, p. 88–93, 2010a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Manual do instrumento de avaliação da atenção primária à saúde: primary care assessment tool PCATool-Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2010b. 80 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 940, de 28 de abril de 2011. Regulamenta o Sistema Cartão Nacional de Saúde (Sistema Cartão). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, 02 mai. 2011, p. 58, 2011a.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011b. 160 p. (Série B. Textos Básicos de Saúde).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 2.073, de 31 de agosto de 2011. Regulamenta o uso de padrões de interoperabilidade e informação em saúde para sistemas de informação em saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde, nos níveis Municipal, Distrital, Estadual e Federal, e para os sistemas privados e do setor de saúde suplementar. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, 01 set. 2011, p. 63, 2011c.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Atenção Básica - PNAB**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012a. 110 p. (Série E. Legislação em Saúde).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Política Nacional de Informação e Informática em Saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2012b. 38 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 1.412, de 10 de julho de 2013. Institui o Sistema de Informação em Saúde para a Atenção Básica (SISAB). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, 11 jul. 2013, p. 294, 2013.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Estratégia e-Saúde para o Brasil**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014a. 136 p. Disponível em: <http://cspace.eportuguese.org/tiki-download_file.php?fileId=1173>. Acesso em: 15 nov. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria nº 1.976, de 12 de setembro de 2014. Altera e acrescenta dispositivos à Portaria nº 1.412/GM/MS, de 10 de julho de 2013. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, 15 set. 2014, p. 53, 2014b.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **e-SUS: Modelo de Integração para “Sistemas Próprios”**. Portal da saúde: DAB. Brasília, 2012a. Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/portaldab/esus.php>>. Acesso em: 28 set. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **e-SUS: O que é**. Portal da saúde: DAB. Brasília, 2012b. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/esus.php?conteudo=o_que_e>. Acesso em: 27 set. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **e-SUS: Entenda melhor o sistema e-SUS AB**. Portal da saúde: DAB. Brasília, 2012c. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/esus.php?conteudo=o_sistema>. Acesso em: 28 set. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **e-SUS-AB traz agilidade e melhoria no atendimento das Unidades Básicas de Saúde**. Portal da saúde: DAB. Brasília, 2013a. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/noticias.php?conteudo=_&cod=1730>. Acesso em: 27 set. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **MS disponibiliza ferramentas de Coleta de Dados Simplificada e Prontuário Eletrônico do Cidadão do e-SUS/AB**. Portal da saúde: DAB. Brasília, 2013b. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/noticias.php?conteudo=_&cod=1746>. Acesso em: 27 set. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **MS disponibiliza versão de produção do e-SUS Atenção Básica Coleta de Dados Simplificada**. Portal da saúde: DAB. Brasília, 2013c. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/noticias.php?conteudo=_&cod=1768>. Acesso em: 27 set. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde**. Portal da saúde: DAB. Brasília, 2014a. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_requalifica_ubs.php>. Acesso em: 12 jun. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA.

e-SUS: Área de download do sistema. Portal da saúde: DAB. Brasília, 2014b. Disponível em: <<http://dab.saude.gov.br/portaldab/esus.php>>. Acesso em: 28 set. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Parcerias e integração garantem sucesso na implantação do e-SUS.** Portal da saúde: DAB. Brasília, 2014c. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br/portaldab/noticias.php?conteudo=_&cod=1928>. Acesso em: 27 set. 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **SIAB: manual do sistema de Informação de Atenção Básica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 96 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **e-SUS Atenção Básica: Sistema com Coleta de Dados Simplificada: CDS: Manual para Preenchimento das Fichas.** Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 79 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Diretrizes nacionais de implantação da estratégia e-SUS AB [recurso eletrônico].** Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 11 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE POLÍTICAS DE SAÚDE. **O desafio de construir e implementar políticas de Saúde - Relatório de Gestão 2000-2002.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 220 p. (Série C. Projetos, Programas e Relatórios).

BRASIL. MINISTÉRIO DAS COMUNICAÇÕES. **O Brasil em alta velocidade: um plano nacional para banda larga.** Souto, Á. A.; Cavalcanti, D. B.; Martins, R. P. (Eds.). Portal de Governo Eletrônico do Brasil, 2009. 197 p. Disponível em: <<http://www.governoeletronico.gov.br/anexos/plano-nacional-de-banda-larga/download>>. Acesso em: 15 set. 2013.

CANADA HEALTH INFOWAY. **About Infoway.** Canada Health Infoway, 2013. Disponível em: <<https://www.infoway-inforoute.ca/lang-en/about-infoway>>. Acesso em: 10 abr. 2014.

CASTILLO, V. H.; MARTÍNEZ-GARCÍA, A. I.; PULIDO, J. R. G. A knowledge-based taxonomy of critical factors for adopting electronic health record systems by physicians: a systematic literature review. **BMC medical informatics and decision making**, v. 10, n. 1, p. 60, 2010.

CASTRO, J. D. DE et al. Custo-efetividade: comparação entre o modelo tradicional e o Programa de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 3, n. 10, p. 91–98, 2007.

CAVALCANTE, R. B. **Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) como**

instrumento de poder. Belo Horizonte: UFMG, 2011. 218 f. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Escola de Ciência da Informação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011.

CAVALCANTE, R. B.; PINHEIRO, M. M. K. Política nacional de informação e informática em saúde: avanços e limites atuais. **Perspectivas em Gestão & Conhecimento**, v. 1, n. 2, p. 91–104, 2011.

CCHIT. **CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria**. Disponível em: <<http://www.cchit.org>>. Acesso em: 20 jan. 2013.

CCHIT. **About CCHIT: Press Releases: CCHIT conclui 10 anos de serviço à comunidade HIT**. Certification Commission for Health Information Technology. Chicago, 2014. Disponível em: <https://www.cchit.org/press-releases/-/asset_publisher/aNNCn1fJcAFI/content/cchit-concludes-10-years-of-service-to-the-hit-community>. Acesso em: 1 nov. 2014.

CEBUL, R. D. et al. Electronic health records and quality of diabetes care. **The New England journal of medicine**, v. 365, n. 9, p. 825–33, 1 set. 2011.

CETIC.BR. **TIC Saúde 2013: [livro eletrônico]: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros**. Barbosa, A. F. (Coord). São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. 450 p. Disponível em: <<http://www.cetic.br/publicacoes/2013/tic-saude-2013.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2014.

CFM; SBIS. **Cartilha sobre Prontuário Eletrônico: A Certificação de Sistemas de Registro Eletrônico de Saúde**. Conselho Federal de Medicina (CFM), Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS), 2012. Disponível em: <http://portal.cfm.org.br/crmdigital/Cartilha_SBIS_CFM_Prontuario_Eletronico_fev_2012.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2013.

CHOMATAS, E. et al. Avaliação da presença e extensão dos atributos da atenção primária em Curitiba. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 8, n. 29, p. 294–303, 2013.

CONASS. **Estratégia e-SUS Atenção Básica e Sistema de Informação em Saúde da Atenção Básica - SISAB [nota técnica]**. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.conass.org.br/Notas_tecnicas_2013/NT_07_-_2013_-_e-SUS_e_SISAB.pdf>. Acesso em: 28 set. 2014.

CUCINA, R. Tecnologia de informação na atenção ao paciente. In: STEPHEN J. MCPHEE, MAXINE A. PAPADAKIS, M. W. R. (Ed.). **Current Medicina Diagnóstico e Tratamento [online]**. 51. ed. [s.l.] AMGH, 2013. Disponível em: <http://www.harrisonbrasil.com/a/d1.html/current_medicina_diagnostico_tratamento/_tecnologia_de_informacao_na_atencao_ao_paciente/>. Acesso em: 15 set. 2014.

DATASUS. **E-SUS**. Portal da saúde: DATASUS. Brasília, 2014a. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/projetos/50-e-sus>>. Acesso em: 12 jun. 2014.

- DATASUS. **SIAB: Sistema de Informação da Atenção Básica**. Portal da saúde: DATASUS. Brasília, 2014b. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/SIAB/index.php?area=01>>. Acesso em: 25 set. 2014.
- DATASUS. **GIL: Gerenciador de Informações Locais**. Portal da saúde: DATASUS. Brasília, 2014c. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/ambulatoriais/gil>>. Acesso em: 25 set. 2014.
- DEVLIES, J. **EuroRec Functional Statements Repository [conferência]**. In: Presentation and future objectives of EuroRec EHR-QTN Project. Vilnius, Lituânia: 2012. Disponível em: <[http://www.eurorec.org/userfiles/file/4 EuroRec Functional Statements Repository.ppt](http://www.eurorec.org/userfiles/file/4%20EuroRec%20Functional%20Statements%20Repository.ppt)>. Acesso em: 15 out. 2014.
- DRURY, B. M. Ambulatory EHR functionality: a comparison of functionality lists. **Journal of healthcare information management: JHIM**, v. 20, n. 1, p. 61–70, 2006.
- EUROREC. **The EuroRec Repository [poster, internet]**. EuroRec. França, 2007a. Disponível em: <<http://www.eurorec.org/images/posters/A4-eurorec.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2014.
- EUROREC. **Q-REC: European Quality Labelling and Certification of Electronic Health Record systems (EHRs): Criteria [poster, internet]**. EuroRec. França, 2007b. Disponível em: <<http://www.eurorec.org/images/posters/A3-eurorec.pdf>>. Acesso em: 20 out. 2014.
- EUROREC. **European Institute for Health Records**. EuroRec. França, 2014a. Disponível em: <<http://www.eurorec.org>>. Acesso em: 20 out. 2014.
- EUROREC. **The EuroRec Repository**. EuroRec. França, 2014b. Disponível em: <<http://www.eurorec.org/repository/index.cfm>>. Acesso em: 20 out. 2014.
- EUROREC. **European Institute for Health Records: The EuroRec EHR Quality Seal**. EuroRec. França, 2014c. Disponível em: <<http://www.eurorec.org/services/seal/index.cfm>>. Acesso em: 15 out. 2014.
- EYSENBACH, G. What is e-health? **Journal of medical Internet research**, v. 3, n. 2, p. E20, 2001.
- FARIA, H. P. DE et al. **Modelo assistencial e atenção básica à saúde**. 2. ed. Belo Horizonte: Nescon/UFMG, Coopmed, 2010. 68 p.
- FRANÇA, T. **Sistema de Informação da Atenção Básica: um estudo exploratório**. Rio de Janeiro: ENSP, 2001. 102 f. Dissertação (Mestrado em Ciências na área de Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP), Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), Ministério da Saúde, Rio de Janeiro, 2001.
- FREITAS, F. P. DE; PINTO, I. C. Percepção da equipe de saúde da família sobre a utilização do sistema de informação da atenção básica - SIAB. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 13, n. 4, p. 547–554, 2005.

FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A saúde no Brasil em 2030: diretrizes para a prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2012. 323 p.

GALVÃO, M. C. B.; RICARTE, I. L. M. **Prontuário do paciente**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 322 p.

GARG, A. X. et al. Effects of computerized clinical decision support systems on practitioner performance and patient outcomes: a systematic review. **JAMA : the journal of the American Medical Association**, v. 293, n. 10, p. 1223–38, 9 mar. 2005.

GIOVANELLA, L. et al. Saúde da família: limites e possibilidades para uma abordagem integral de atenção primária à saúde no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 14, n. 3, p. 783–794, jun. 2009.

GPCG. **Chronic Disease Functionality Project: Final Report**. General Practice Computing Group. Australian, 2004. Disponível em: <http://cphce.unsw.edu.au/sites/default/files/publication_related_files/Grimm_Chronic_Disease_Functionality_Project_Final_Report.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2013.

GRAZIOSI, M. E. S. Prontuário Eletrônico do Paciente (PEP). In: NISHIO, E. A.; FRANCO, M. T. G. (Org.). **Modelo de gestão em enfermagem: qualidade assistencial e segurança do paciente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. p. 263–274.

GUSSO, G.; LANDSBERG, G.; PINTO, C. M. DA F. Prontuário eletrônico e uso de sistemas de classificação na atenção primária à saúde. In: GUSSO, G.; LOPES, J. M. C. (Eds.). **Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática - Volume I**. Porto Alegre: Artmed, 2012. p. 337–345.

HIMSS. **HIMSS Electronic Health Record Definitional Model: Version 1.1**. OpenClinical: Electronic Medical Records, 2003. Disponível em: <<http://www.openclinical.org/emr.html#HIMSS2003>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

HIMSS. **About HIMSS**. Healthcare Information and Management Systems Society: transforming health through IT. Chicago, 2014a. Disponível em: <<http://www.himss.org/AboutHIMSS/index.aspx>>. Acesso em: 5 abr. 2014.

HIMSS. **Electronic Health Record (EHR)**. Healthcare Information and Management Systems Society: transforming health through IT. Chicago., 2014b. Disponível em: <http://www.himss.org/ASP/topics_ehr.asp>. Acesso em: 5 abr. 2014.

HL7. **ISO/HL7 DIS 10781.2 - Electronic Health Record-System: Functional Model, Release 2.0 (EHR FM): Chapter One: Overview**. [s.l.] Health Level Seven, 2012. 13 p. Disponível em: <http://wiki.hl7.org/images/6/62/EHRS_FM_R2_C1_Overview_2012MAY.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2013.

HL7. **Electronic Health Record-System Functional Model: Release 2.0**. Health Level Seven International, 2013a. Disponível em: <http://wiki.hl7.org/index.php?title=May_2012_Ballot_Package>. Acesso em: 20 jan. 2013.

HL7. **About HL7**. Health Level Seven International, 2013b. Disponível em: <<http://www.hl7.org/about/index.cfm>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

HOERBST, A.; AMMENWERTH, E. Quality and Certification of Electronic Health Records: An overview of current approaches from the US and Europe. **Applied clinical informatics**, v. 1, n. 2, p. 149–164, 2010.

HOLANDA, A. A. **Prontuário Eletrônico do Paciente: uso e aceitação por médicos da atenção primária**. Fortaleza: UNIFOR, 2008. 78 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Centro de Ciências da Saúde, Universidade de Fortaleza, Fortaleza, 2008.

IMPROVING CHRONIC ILLNESS CARE. **The Chronic Care Model**. Improving Chronic Illness Care. Seattle, 2006. Disponível em: <<http://www.improvingchroniccare.org>>. Acesso em: 25 abr. 2014.

INFOWAY. **Canada Health Infoway: The emerging benefits of electronic medical record use in community-based care**. Canada Health Infoway; PwC, 2013. 98 p. Disponível em: <<http://www.pwc.com/ca/en/healthcare/publications/pwc-electronic-medical-record-use-community-based-care-report-2013-06-en.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS. **IEEE Std 829-1998 - IEEE Standard for Software Test Documentation**. New York: IEEE, 1998. 52 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO/BR/TR 20514 - Informática em Saúde - Registro Eletrônico de Saúde - Definição, escopo e contexto**. Geneva: ISO, 2005. 32 p.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 18308:2011 - Health informatics - Requirements for an electronic health record architecture**. Geneva: ISO, 2011. 25 p.

IOM, I. OF M. **Key Capabilities of an Electronic Health Record System**. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2003. 31 p.

IOM, I. OF M. **Health IT and Patient Safety: Building Safer Systems for Better Care**. Washington, D.C.: The National Academies Press, 2012. 211 p.

JASPERS, M. W. M. et al. Effects of clinical decision-support systems on practitioner performance and patient outcomes: a synthesis of high-quality systematic review findings. **Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA**, v. 18, p. 327–334, 2011.

JHA, A. K. et al. The use of health information technology in seven nations.

International journal of medical informatics, v. 77, n. 12, p. 848–54, dez. 2008.

KAWAMOTO, K. et al. Improving clinical practice using clinical decision support systems: a systematic review of trials to identify features critical to success. **BMJ (Clinical research ed.)**, v. 330, n. 7494, p. 765, 2 abr. 2005.

KRIST, A. H. et al. Electronic health record functionality needed to better support primary care. **Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA**, v. 21, n. 5, p. 764–771, 2014.

LAU, F. et al. A review on systematic reviews of health information system studies. **Journal of the American Medical Informatics Association : JAMIA**, v. 17, n. 6, p. 637–645, 1 nov. 2010.

LEITE, J. C. **Modelos e Formalismos para a Engenharia Semiótica de Interfaces de Usuário**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 1998. 205 f. Tese (Doutorado em Ciências em Informática) - Departamento de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1998.

MAJEED, A.; CAR, J.; SHEIKH, A. Accuracy and completeness of electronic patient records in primary care. **Family practice**, v. 25, n. 4, p. 213–4, ago. 2008.

MARCOLINO, J. DE S.; SCOCHI, M. J. Informações em saúde: o uso do SIAB pelos profissionais das Equipes de Saúde da Família. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 31, n. 2, p. 314–320, 2010.

MARIN, H. D. F. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. **Journal of Health Informatics**, v. 2, n. 1, p. 20–24, 2010.

MASSAD, E.; MARIN, H. DE F.; AZEVEDO NETO, R. S. DE. **O prontuário eletrônico do paciente na assistência, informação e conhecimento médico**. São Paulo: [s.n.], 2003. 213 p. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/site/arquivos/prontuario.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2014.

MENDES, E. V. **A atenção primária à saúde no SUS**. Fortaleza: Escola de Saúde Pública do Ceará, 2002. 92 p.

MENDES, E. V. **As redes de atenção à saúde**. 2. ed. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 549 p.

MON, D. T. The difference between the EHR standard and certification. **Journal of AHIMA / American Health Information Management Association**, v. 77, n. 5, p. 66, 68, 70, maio 2006.

MORAES, I. H. S. DE; GÓMEZ, M. N. G. DE. Informação e informática em saúde: caleidoscópio contemporâneo da saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 3, p. 553–565, 2007.

O’CONNOR, P. J. et al. Impact of electronic health record clinical decision support on diabetes care: a randomized trial. **Annals of family medicine**, v. 9, n. 1, p. 12–21,

2011.

OPAS. **Renovação da Atenção Primária em Saúde nas Américas: documento de posicionamento da Organização Pan–Americana da Saúde/Organização Mundial da Saúde (OPAS/OMS)**. Washington, D.C.: OPAS, 2007. 33 p.

OPAS. **Inovação nos sistemas logísticos: resultados do laboratório de inovação sobre redes integradas de atenção à saúde baseadas na APS**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2010. 120 p. (NAVEGADORSUS, 1).

OPAS. **Inovando o papel da atenção primária nas redes de atenção à saúde: resultados do laboratório de inovação em quatro capitais brasileiras**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2011. 137 p. (NAVEGADORSUS, 3).

PAGLIARI, C. et al. What is eHealth (4): a scoping exercise to map the field. **Journal of medical Internet research**, v. 7, n. 1, p. e9, jan. 2005.

PAIM, J. et al. The Brazilian health system: history, advances, and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9779, p. 1778–97, 21 maio 2011.

PALÁCIO DO PLANALTO. **Ministério da Saúde lança Portal do Cidadão e E-SUS Atenção Básica para melhorar acesso de pacientes a informações**. Palácio do Planalto: Presidência da República. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://www2.planalto.gov.br/excluir-historico-nao-sera-migrado/ministerio-da-saude-lanca-portal-do-cidadao-e-e-sus-atencao-basica-para-melhorar-acesso-de-pacientes-a-informacoes-e-modernizar-gestao-nos-municipios>>. Acesso em: 27 set. 2014.

PATRÍCIO, C. M. et al. O prontuário eletrônico do paciente no sistema de saúde brasileiro: uma realidade para os médicos? **Scientia Medica**, v. 21, n. 3, p. 121–131, 2011.

PEREIRA, A.; NORONHA, J.; CORDEIRO, H. O uso do prontuário familiar como indicador de qualidade da atenção nas unidades básicas de saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24 Sup, n. 1, p. S123–S133, 2008.

POON, E. G. et al. Relationship Between Use of Electronic Health Record Features and Health Care Quality. **Medical Care**, v. 48, n. 3, p. 203–209, 2010.

PORTERFIELD, A.; ENGELBERT, K.; COUSTASSE, A. Electronic prescribing: improving the efficiency and accuracy of prescribing in the ambulatory care setting. **Perspectives in health information management**, v. 11, n. Spring, p. 1g, 2014.

ROMAN, A. C. **Informatização do registro clínico essencial para a atenção primária à saúde: um instrumento de apoio às equipes da Estratégia Saúde da Família**. São Paulo: USP, 2009. 106 f. Tese (Doutorado em Ciências) - Departamento de Patologia, Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

ROSHANOV, P. S. et al. Can computerized clinical decision support systems

improve practitioners' diagnostic test ordering behavior? A decision-maker-researcher partnership systematic review. **Implementation Science**, v. 6, n. 1, p. 88, 2011.

SABBATINI, R. M. E. Preservando a confidencialidade médica na internet. **Check-Up: Ciências & Novidades**, n. 14, 2000.

SABBATINI, R. M. E. Tendências e Perspectivas para os Sistemas de Informação na Saúde. In: BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Ed.). . **Por que GESITI?: Gestão de Sistemas e Tecnologias da Informação em Hospitais : panorama, tendências e perspectivas em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. p. 507–523.

SBIS. **Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES): versão 4.1**. [s.l.] Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS), 2013a. 91 p. Disponível em: <http://www.sbis.org.br/certificacao/Manual_Certificacao_SBIS-CFM_2013_v4-1.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2013.

SBIS. **O que é a Certificação SBIS-CFM?**. Sociedade Brasileira de Informática em Saúde, 2013b. Disponível em: <<http://www.sbis.org.br/site/site.dll/view?pagina=50>>. Acesso em: 15 dez. 2013.

SCHERER, M. D. DOS A.; MARINO, S. R. A.; RAMOS, F. R. S. Rupturas e resoluções no modelo de atenção à saúde: reflexões sobre a estratégia saúde da família com base nas categorias kuhnianas. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 9, n. 16, p. 53–66, 2005.

SCHMIDT, M. I. et al. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9781, p. 1949–61, 4 jun. 2011.

SCHRAMM, J. M. DE A. et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 9, n. 4, p. 897–908, 2004.

SILVA, A. S. DA; LAPREGA, M. R. Avaliação crítica do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e de sua implantação na região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 6, p. 1821–1828, 2005.

SILVA, J. M. DA; CALDEIRA, A. P. Modelo assistencial e indicadores de qualidade da assistência: percepção dos profissionais da atenção primária à saúde. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 6, p. 1187–1193, 2010.

SOUZA, N. M. et al. Computerized clinical decision support systems for primary preventive care: a decision-maker-researcher partnership systematic review of effects on process of care and patient outcomes. **Implementation science : IS**, v. 6, n. 1, p. 87, 2011.

STARFIELD, B. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde, 2002. 726 p.

STARFIELD, B.; SHI, L.; XU, J. Validating the Adult Primary Care Assessment

Tool. **The Journal of Family Practice**, v. 50, n. 2, p. 161–175, 2001.

STROETMANN, K. A. et al. **eHealth IMPACT: eHealth is Worth it: The economic benefits of implemented eHealth solutions at ten European sites**. Luxembourg: European Commission, 2006. 56 p. Disponível em: <<http://www.ehealth-impact.org/download/documents/ehealthimpactsept2006.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2014.

SWEIDAN, M. et al. Identification of features of electronic prescribing systems to support quality and safety in primary care using a modified Delphi process. **BMC Medical Informatics and Decision Making**, v. 10, n. 21, p. 1–9, jan. 2010.

USA GOVERNMENT. **For Providers & Professionals: EHR Incentives & Certification: How to Attain Meaningful Use**. HealthIT.gov. Washington, 2013. Disponível em: <<http://www.healthit.gov/providers-professionals/how-attain-meaningful-use>>. Acesso em: 15 out. 2014.

USA GOVERNMENT. **For Policy Researchers & Implementers: HITECH Programs & Advisory Committees**. HealthIT.gov. Washington, 2014a. Disponível em: <<http://www.healthit.gov/policy-researchers-implementers/hitech-programs-advisory-committees>>. Acesso em: 15 out. 2014.

USA GOVERNMENT. **The American Recovery and Reinvestment Act (ARRA): About: The Recovery Act**. Recovery.gov. Washington, 2014b. Disponível em: <http://www.recovery.gov/arra/About/Pages/The_Act.aspx>. Acesso em: 15 out. 2014.

VIEIRA, A. C. G. O projeto cartão nacional de saúde e a construção de e-Saúde para o Brasil. In: **TIC Saúde 2013: [livro eletrônico]: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos estabelecimentos de saúde brasileiros**. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2014. p. 31–43.

WAGNER, E. H. Chronic Disease Management: What Will It Take To Improve Care for Chronic Illness? **Effective Clinical Practice**, v. 1, p. 2–4, 1998.

WHO. **Building foundations for eHealth : progress of member states : report of the Global Observatory for eHealth**. Geneva: World Health Organization, 2006. 339 p.

WHO; ITU. **National eHealth Strategy Toolkit**. Geneva: World Health Organization; International Telecommunication Union, 2012. 223 p.

YOUNG, A. S. et al. Information technology to support improved care for chronic illness. **Journal of general internal medicine**, v. 22 Suppl 3, n. Mh 068639, p. 425–430, dez. 2007.

ZHOU, Y. Y. et al. Patient access to an electronic health record with secure messaging: impact on primary care utilization. **The American journal of managed care**, v. 13, n. 7, p. 418–24, jul. 2007.

6. ARTIGO

Funcionalidades para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde com foco na Atenção Primária à Saúde

Functionalities to Electronic Health Records systems focused on Primary Health Care

Cristiano Busato, Mestrando em Epidemiologia pela UFRGS.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (UFRGS)

A ser enviado à revista Epidemiologia e Serviços de Saúde

Funcionalidades para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde com foco na Atenção Primária à Saúde

Functionalities to Electronic Health Records systems focused on Primary Health Care

Título resumido: Funcionalidades para S-RES na APS

Cristiano Busato ¹

Daniela Riva Knauth ²

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: busato@webodonto.com

² Profa. Dra. do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: daniela.knauth@gmail.com

Autor para correspondência: Cristiano Busato

Endereço: Rua Sapê, 410, Apto 702, Bloco A, Bairro Passo da Areia
Porto Alegre, RS, Brasil

CEP 91350-050

E-mail: busato@webodonto.com

Telefone: (51) 3085-5048

Este artigo é produto da dissertação de mestrado intitulada “Funcionalidades para sistemas de registro eletrônico em saúde na atenção primária à saúde”, apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, em 8 de janeiro de 2015.

RESUMO

Objetivos: Identificar funcionalidades para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES) que possam apoiar os profissionais de saúde na prestação do cuidado ao paciente na Atenção Primária à Saúde (APS). **Métodos:** Revisão de literatura e seleção dos principais documentos para extração de funcionalidades para S-RES de APS. Identificação das funcionalidades para S-RES de APS, a partir da análise das funcionalidades compiladas dos documentos selecionados. Avaliação após serem categorizadas e agrupadas. **Resultados:** Foram identificadas 145 funcionalidades para S-RES de APS, de um total de 847 analisadas; 62,8% estão associadas ao “manejo clínico do paciente”; 11,7% relacionadas à “prevenção”; e apenas 4,8% aos “aspectos subjetivos e familiares”, que contemplam especificidades do trabalho na APS. **Conclusão:** A maioria das funcionalidades para S-RES adequadas ao contexto da APS está direcionada ao manejo clínico dos pacientes. São poucas as funcionalidades que contemplam as demais dimensões do trabalho em APS e que favorecem uma compreensão da pessoa de modo integral.

Palavras-chave: Sistemas Computadorizados de Registros Médicos; Registros Eletrônicos de Saúde; Atenção Primária à Saúde

ABSTRACT

Objectives: To identify functionalities for Electronic Health Records (EHR) systems which may assist health professionals in the provision of patient care in Primary Health Care (PHC). **Methods:** Literature review and selection of main documents for the extraction of functionalities for EHR in primary care. Identification of functionalities for EHR in Primary Care, from the analysis of the functionalities compiled of the selected documents. Evaluation after being categorized and grouped. **Results:** There were identified 145 EHR systems functionalities in Primary Health Care from a total of 847 analyzed; 62.8% are associated with the "clinical management of patients"; 11.7% related to "prevention"; and only 4.8% to the "subjective and family aspects", which include specificities of the work in primary care. **Conclusion:** Most of the appropriate EHR systems functionalities to the context of Primary Health Care is directed to the clinical management of patients. There are few functionalities that contemplate other dimensions of Primary Health Care work and support a comprehension of the person as a whole.

Keywords: Medical Records Systems, Computerized; Electronic Health Records; Primary Health Care

INTRODUÇÃO

O uso de Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES) está relacionado à melhoria da qualidade dos cuidados de saúde¹⁻⁵ e redução dos custos nos atendimentos para o sistema de saúde.^{1,6,7} Apesar destes benefícios, muitos profissionais de saúde ainda mostram-se insatisfeitos com os seus sistemas.⁸⁻¹⁰ A adoção e uso de S-RES encontra resistência de uma parcela de profissionais de saúde¹¹⁻¹³ e ainda, barreiras financeiras, técnicas, temporais, psicológicas, sociais, legais e organizacionais associadas ao processo de mudança.^{1,12,13}

Para o usuário, a adequação do S-RES é avaliada pela qualidade em uso, que resulta, principalmente, da funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência do sistema.¹⁴ O termo funcionalidade designa o aspecto do sistema computacional que retrata as funções necessárias para a resolução de problemas dentro de um determinado contexto de uso.¹⁵ A funcionalidade se refere àquilo que um sistema faz e, no caso de um *software* interativo, o que ele deve oferecer para seus usuários.¹⁵ Logo, o desenvolvimento dos S-RES precisa guardar coerência com o contexto onde serão utilizados e reconhecer seus principais usos e usuários.^{3,16}

Várias entidades públicas e privadas vêm publicando, desde 2003 até os últimos anos, documentos e recomendações sobre funcionalidades para S-RES.¹⁶⁻²² O Instituto de Medicina americano (IOM) foi uma das primeiras instituições a definir um conjunto de funcionalidades básicas para S-RES com a finalidade de promover a segurança do paciente.¹⁶ Todas estas iniciativas têm contribuído para a evolução dos S-RES. Contudo, as listas de funcionalidades para S-RES são consideradas dinâmicas e exigem contínua revisão e reavaliação.²³ A maioria dos documentos e recomendações que orientam a elaboração dos S-RES foram pensados para o âmbito hospitalar e

ambulatorial, não estando direcionados para o contexto da Atenção Primária à Saúde (APS). Não há na literatura nenhuma lista de funcionalidades específica para S-RES utilizada no serviço público de APS que considere a visão dos profissionais de saúde na prestação de cuidados aos pacientes.

A APS tem determinadas características que a diferem de outros níveis de atenção. Ela se caracteriza por atributos próprios como o acesso de primeiro contato, longitudinalidade, integralidade, coordenação, orientação familiar, orientação comunitária e competência cultural.²⁴ Equipes multidisciplinares atuam na APS, tanto no âmbito individual como no coletivo, e suas ações visam não apenas ao diagnóstico, tratamento e reabilitação, mas também à promoção e proteção da saúde, à prevenção de agravos, à redução de danos e à manutenção da saúde com foco em uma atenção integral, que impacte na situação de saúde, na autonomia das pessoas e nos determinantes e condicionantes de saúde.²⁵ As capacidades dos S-RES, especialmente neste nível de atenção à saúde, ainda são mal compreendidas.²⁶

O presente artigo tem por objetivo identificar funcionalidades para S-RES que possam apoiar os profissionais de saúde na prestação de cuidados ao paciente na APS.

MÉTODOS

A fim de identificar as referências que apresentam as funcionalidades para um S-RES foi realizada uma revisão não sistemática da literatura nas principais bases de dados da área da saúde (PubMed, Bireme, Medline, Scielo), bem como a busca de relatórios, normas técnicas e manuais. Estudos adicionais foram localizados na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), e também através do exame das bibliografias referidas nos materiais identificados. Porém, para a realização

deste estudo foi essencial ainda a consulta às páginas institucionais da internet de diversas associações, instituições, grupos e organizações (SBIS, HL7, HIMSS, CCHIT, ISO, ABNT, EUROREC, IOM e outras).

Dentre os materiais encontrados na revisão foram identificados três documentos principais em relação aos potenciais para extração de funcionalidades e que eram referência para os demais materiais consultados. Destes três documentos selecionados foram compiladas todas as funcionalidades e formatadas em uma planilha eletrônica de maneira que pudessem ser analisadas. As funcionalidades administrativas e técnicas ligadas à informática foram eliminadas.

Na segunda etapa, as funcionalidades selecionadas foram avaliadas por dois examinadores de forma independente de acordo com três critérios de inclusão pré-definidos: ter relação com a atenção primária à saúde; estar diretamente relacionada à prestação de cuidados de saúde aos pacientes; e agregar valor de uso do S-RES para os profissionais de saúde na APS.

Na terceira etapa foi analisada a concordância interexaminadores. As respostas de ambos examinadores quanto à inclusão ou não das funcionalidades foram comparadas. Havendo discordâncias, foi realizada a conciliação das divergências encontradas.

As funcionalidades identificadas e incluídas foram categorizadas e agrupadas por similaridade de aplicação em sete categorias estabelecidas pelos pesquisadores, tendo como base o contexto de trabalho na APS: 1) Manejo clínico do paciente; 2) Prevenção; 3) Educação em saúde e comunicação com o paciente; 4) Coordenação do cuidado; 5) Aspectos subjetivos e familiares; 6) Acompanhamento da população do território; e 7) Documentação.

RESULTADOS

Os três documentos selecionados para a extração das funcionalidades direcionadas à APS foram: o “*Certified 2011 Ambulatory Electronic Health Record (EHR): Certification Criteria*”¹⁹ elaborado pela *Certification Commission for Healthcare Information Technology (CCHIT)*; o “*EHR System Functional Model: Release 2.0*”²⁰ elaborado pelo *Health Level Seven International (HL7)*; e o “Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES): versão 4.1”²¹ da Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) (Quadro 1). Desses documentos, dois foram elaborados visando a certificação de S-RES ambulatorial (CCHIT e SBIS)^{19,21} e o outro apresenta um conjunto mais amplo de funcionalidades para S-RES, de forma a possibilitar a adaptação a diferentes contextos de aplicação na saúde (HL7)²⁰. Esses documentos são resultado do esforço de diversas organizações na perspectiva de apresentar funcionalidades para S-RES que sirvam de referência para construção de softwares de melhor qualidade.

A partir dos documentos selecionados foram reunidas em uma planilha 847 funcionalidades. Dessas, 464 (54,8%) foram eliminadas na primeira etapa, por serem consideradas funcionalidades técnicas e administrativas. Na segunda etapa, as 383 funcionalidades selecionadas foram avaliadas individualmente por dois examinadores, havendo uma concordância em 89,8% das respostas, sendo 35% (N=134) das respostas para inclusão e 54,8% (N=210) para exclusão. Após obter consenso entre as divergências, 145 funcionalidades para S-RES relacionadas à prestação de cuidados de saúde na APS foram identificadas e incluídas pela avaliação dos examinadores (Figura 1).

O número de funcionalidades extraídas de cada um dos documentos foi diverso, sendo o documento da HL7 o que contribuiu com o maior número de funcionalidades de APS identificadas (Gráfico 1).

A classificação das funcionalidades para S-RES da APS identificadas evidencia a predominância de funcionalidades relacionadas aos aspectos clínicos da prestação do cuidado dos pacientes. De um total de 145 funcionalidades (Anexo D), 91 (62,8%) foram classificadas como de “manejo clínico do paciente”. Por outro lado, as funcionalidades classificadas como de “prevenção” e de “educação em saúde e comunicação com o paciente” representaram juntas apenas 20% do total, com respectivamente 11,7% e 8,3% do total das funcionalidades.

A categoria “coordenação do cuidado” é composta por 4,8% das funcionalidades. Esse mesmo percentual representa as funcionalidades relacionadas ao “acompanhamento da população do território” e também as funcionalidades da categoria “aspectos subjetivos e familiares”. Nesta última categoria, estão contempladas a perspectiva do paciente em relação à saúde, suas preferências e de sua família, e ainda, o relacionamento entre os sujeitos, especialmente as relações por genealogia. Já, para a categoria “documentação” foram elencadas 2,8% do total das funcionalidades (Tabela 1).

O Quadro 2 apresenta as funcionalidades identificadas, as quais foram sumarizadas em 36 itens e agrupadas em sete categorias. O Anexo E descreve cada um dos itens. É possível reconhecer que a grande maioria das funcionalidades está ligada a ações que focam o indivíduo e é direcionada aos cuidados clínicos prestados especialmente pelos médicos.

DISCUSSÃO

Os três documentos de referência selecionados no presente estudo (HL7, CCHIT e SBIS)¹⁹⁻²¹ foram também considerados como fundamentais em outros estudos.^{2,11,23,27-29} O *Functional Model* do HL7 é considerado padrão-ouro para identificação de funcionalidades para S-RES²⁷, o CCHIT é abordado pelo reconhecido papel na certificação e avaliação de S-RES nos EUA^{2,23,27,29} e o documento da SBIS é o único referido para certificação de S-RES no Brasil.^{11,28}

Estes documentos¹⁹⁻²¹, contudo, são pouco operacionais para os profissionais de saúde. Contêm listas de funcionalidades abrangentes, extensas e complexas. Grande parte das suas funcionalidades são técnicas, próprias para os desenvolvedores de sistemas (54,8% do total). Esta consideração vai na mesma direção do estudo de Drury²³, realizado em 2006, que avaliou cinco listas de funcionalidades, incluindo duas utilizadas no presente estudo (HL7 e CCHIT). E apesar das funcionalidades técnicas serem fundamentais para garantir, entre outras coisas, segurança, padronização e interoperabilidade aos S-RES, os profissionais de saúde, principais usuários do S-RES, esperam mais do que um sistema seguro e robusto.

Para atender as demandas dos profissionais de saúde, o S-RES precisa melhorar a eficiência no fluxo de trabalho, facilitar a comunicação clínica e auxiliar na tomada de decisão clínica.^{1,30,31} A não percepção dos benefícios do S-RES por parte dos profissionais que alimentam o sistema pode interferir de forma significativa na sua implantação.¹¹

É fundamental reconhecer que o propósito primário do S-RES é promover o apoio à assistência à saúde dos pacientes pelos profissionais, qualquer outro propósito para uso do sistema deve ser considerado secundário.³² É neste sentido que reunimos as

funcionalidades para S-RES direcionadas à prestação de cuidados na APS. Uma lista de funcionalidades com esse foco parece mais adequada aos profissionais de saúde e pode concorrer para promover a escolha e avaliação de características de S-RES para APS.

Um número expressivo de funcionalidades associadas à prestação de cuidados de saúde foi identificado (N=383; 45,2% do total). Porém apenas uma parte está relacionada diretamente à APS (N=145). A outra parte contempla outros níveis de atenção à saúde, inclui funcionalidades básicas e administrativas de saúde essenciais a qualquer S-RES (dados demográficos, relatórios gerenciais, entre outros.).

A grande proporção de funcionalidades clínicas (62,8%) identificadas no presente estudo indica a predominância de uma perspectiva clínica nas listas desenvolvidas pelos principais documentos da área (HL7 e CCHIT). Aspecto também destacado por Kukafka et al.³³ O detalhamento e especificação das funcionalidades clínicas nesses documentos sugere que grande parte destas funcionalidades estão bem estabelecidas.

Dentre as funcionalidades identificadas neste estudo para S-RES de APS, algumas são muito citadas por outros autores como adequadas para esse nível de atenção à saúde. A lista de problemas do paciente é bastante referida na literatura,^{2,6,8,10,11,16,26,34} sendo colocada como elemento central do sistema¹¹ e seu uso associado ao melhor desempenho em medidas de qualidade da assistência à saúde das mulheres, rastreamento do câncer de cólon e medidas preventivas de câncer.² Outras frequentemente citadas são a lista de medicamentos^{2,10,16} e a lista alergias do paciente^{10,16,26}.

As funcionalidades ligadas à “prevenção” (11,7% das funcionalidades identificadas), da mesma forma que as funcionalidades da categoria “manejo clínico do

paciente”, estão bastante focadas em alertas, lembretes e notificação, nesse caso direcionados aos serviços preventivos de saúde e bem estar. Destacam-se dois exemplos, os lembretes sobre imunização e para testes de rastreamento, que são funcionalidades básicas incluídas nas avaliações de S-RES para uso na APS.²⁶

A implementação dos alertas nos S-RES, que se relaciona com várias funcionalidades identificadas, precisa ser cuidadosamente estudada, pois o assunto é polêmico¹¹ e a “fadiga de alertas” (uso excessivo) está entre os principais problemas relatados na literatura.^{7,11,35,36} Por outro lado, alertas de alergias e interações medicamentosas são considerados mandatórios.¹¹

Apesar da recomendação para que os S-RES atuais - com foco essencialmente clínico, projetados para fornecer dados no nível do paciente e apoio à decisão no nível do provedor - ampliem o foco para atender as necessidades de saúde pública considerando aspectos de prevenção e sócio-comportamentais, incorporando elementos ambientais, psicossociais e outros dados não médicos, poucas funcionalidades incluem esses elementos.³³

As funcionalidades relacionadas ao que denominamos neste estudo de “aspectos subjetivos e familiares” (4,8% do total), incorporam a abordagem integral da pessoa. Nesta categoria se incluem questões que dizem respeito à religião, práticas espirituais, culturais e outras que podem ser importantes para a prestação do cuidado. Reconhecem circunstâncias da vida, de moradia da pessoa, o que permite uma compreensão do ambiente e sistema de apoio do paciente. Também inclui funcionalidades para o registro dos “relacionamentos entre os sujeitos”. O genograma é uma ferramenta gráfica adequada que ilustra as relações entre os familiares⁶, mas ainda pouco implantada mesmo em prontuários não informatizados e desconhecida por muitos

profissionais das equipes de APS.³⁷ Como outros autores,^{6,11} ressaltamos sua importância junto à S-RES de APS para avaliação e manejo de problemas de saúde. Um dos aspectos mais negativos apontados por médicos de família sobre um prontuário eletrônico foi o registro individual e não familiar, não contendo instrumentos de abordagem familiar.³⁸

É preciso valorizar o desenvolvimento e incorporação de mais funcionalidades nos S-RES de APS que favoreçam uma compreensão da pessoa de modo integral e não apenas da doença que ela traz. Este é o foco da prática da medicina de família e comunidade, especialidade que atua na APS.³⁹ Subsidiar o trabalho desses profissionais é fundamental. A lista biográfica (ficha biográfica)⁶ é um exemplo de funcionalidade não contemplada nos documentos analisados. Ela contém os eventos mais marcantes da biografia do paciente, com a reação física, psíquica ou atitudinal decorrente de tais eventos.⁶ O histórico familiar é outro exemplo, porém é uma importante ferramenta para S-RES de APS reconhecida por vários autores.^{6,10,26} Ele retrata historicamente as ocorrências de saúde de cada um dos conviventes, mostrando o quadro mórbido recente do núcleo familiar.⁶

A adoção de S-RES, sem a disponibilização e o uso de funcionalidades específicas, tem mostrado ser insuficiente para melhorar a qualidade do cuidado.² É necessário que desenvolvedores, implementadores e certificadores de S-RES concentrem-se na robustez dos sistemas, considerando todas as funcionalidades requeridas pela assistência, e não proponham sistemas genéricos.² Funcionalidades “básicas” importantes para APS, como a lista de problemas, são frequentemente inexistentes nos S-RES.^{8,26}

Os S-RES não estão sendo conduzidos para apoiar consistentemente todos atributos da APS. Fato constatado em alguns países, como por exemplo, nos EUA, que

tem estimulado a adoção e o uso significativo de S-RES através de incentivos financeiros.¹⁰ Fatores como riscos pessoais, comportamentais, estrutura familiar e influências ocupacionais e ambientais estão sendo ignorados.¹⁰ Os sistemas permanecem focados na doença e não na pessoa de modo integral.¹⁰

Este estudo identificou um conjunto de funcionalidades para S-RES com a intenção de compreender a capacidade destes sistemas e ressaltar sua importância para uso na atenção primária. Teve como foco funcionalidades que agregassem valor de uso aos profissionais de saúde para prestação de cuidado ao paciente na APS. Documentos de relevância nacional e internacional, indutores do desenvolvimento de S-RES, serviram de base para o estudo.

Em virtude da falta de documentos próprios para o contexto da APS, o presente estudo utilizou três documentos que na sua origem não foram concebidos especificamente para este contexto. Contudo, esta limitação pode ser parcialmente contornada pelo fato de termos utilizado um documento considerado padrão-ouro para identificação de funcionalidades para S-RES e também recomendado para o desenvolvimento de perfis funcionais para qualquer contexto de uso do S-RES.

Na literatura não há nenhuma lista de funcionalidades para S-RES específica para APS. O presente estudo é um primeiro passo na construção de uma lista de funcionalidades para S-RES direcionados à APS. Esta lista necessita ser validada por profissionais da área em trabalhos subsequentes com a intenção de buscar contribuições e obter consenso de todas as partes interessadas.

Concluimos que a maior parte das funcionalidades para S-RES adequadas ao contexto da APS está direcionada ao manejo clínico dos pacientes. São poucas as funcionalidades que contemplam as demais dimensões do trabalho em APS e que

favorecem uma compreensão da pessoa de modo integral. Estudos futuros devem continuar contribuindo para o desenvolvimento de S-RES para APS, seja propondo novas funcionalidades, como estabelecendo prioridades para implantação das funcionalidades mais adequadas a um S-RES, com base nas melhores evidências disponíveis e na opinião das partes interessadas, especialmente, dos profissionais de saúde.

Quadro 1. Descrição dos documentos de referência selecionados na revisão de literatura.

REFERÊNCIA LOCA / ANO TIPO / VERSÃO	OBJETIVO / CARACTERÍSTICA	ATORES / APOIADORES	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO
<p>HL7 Electronic Health Record System (EHR-S) Functional Model Release 2.0 (ISO Project)²⁰</p> <p>“Mundial” 2012</p> <p>Norma Release 2.0</p>	<p>O <i>HL7 EHR-S Functional Model</i> tem o objetivo de fornecer uma lista de referência de funções que podem estar presentes em um Sistema de Registro Eletrônico de Saúde (S-RES).</p> <p>A lista de funções é descrita a partir de uma perspectiva do usuário com a intenção de permitir a correta e padronizada expressão das funcionalidades de um S-RES. Ela está dividida em sete seções: critérios gerais, prestação de cuidados, apoio a prestação de cuidados, apoio à saúde da população, apoio administrativo, infraestrutura do registro e infraestrutura de segurança. As funções são agrupadas em 51 títulos em uma estrutura hierárquica dentro de cada seção. Para praticamente todas as funções há um descrição detalhada.</p>	<p>Health Level Seven International (HL7) Comitê Técnico em Registro Eletrônico em Saúde (EHR TC)</p> <p>International Organization for Standardization (ISO) Comitê Técnico ISO/TC 215 de Informática em Saúde</p> <p>American National Standards Institute (ANSI)</p> <p>Joint Initiative on Standards Developing Organizations Global Health Informatics Standardization <i>Health Level Seven International (HL7); International Organization for Standardization (ISO); European Committee for Standardization (CEN); Clinical Data Interchange Standards Consortium (CDISC); International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO).</i></p>	<p>Consenso global;</p> <p>Processo de votação com um equilíbrio dos interesses representados através da participação igualitária de vários grupos profissionais – indústria de sistemas, fornecedores, prestadores de serviços, agências governamentais, consultores, organizações de saúde sem fins lucrativos, etc;</p> <p>Ampla revisão por profissionais de saúde, fornecedores e outros <i>stakeholders</i>, onde há possibilidade de inclusão de sugestões e comentários de todos esses colaboradores.</p>
<p>CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria¹⁹</p> <p>USA 2011</p> <p>Critérios de certificação 2011</p>	<p>O <i>CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria</i> foi elaborado pela <i>Certification Commission for Healthcare Information Technology (CCHIT)</i> com o objetivo de estabelecer uma definição abrangente e prática de quais os requisitos devem ser alcançados pelo S-RES certificado.</p> <p>O programa <i>Certified CCHIT</i> inclui uma rigorosa inspeção de funcionalidade, interoperabilidade e segurança de um S-RES. Isto contribui para que as organizações alcancem a missão pública de acelerar a adoção de tecnologia de informação em saúde robusta e interoperável, em especial no mercado americano.</p> <p>Os critérios de certificação estão distribuídos em 53 categorias. Para maior parte dos critérios há algum comentário adicional ou exemplo para facilitar o entendimento.</p>	<p>Certification Commission for Healthcare Information Technology (CCHIT) Fundada com o apoio da: <i>American Health Information Management Association (AHIMA), Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS) National Alliance for Health Information Technology (The Alliance).</i></p> <p>Diversos stakeholders Médicos, hospitais, sistemas de saúde, fornecedores de redes de segurança, agências de saúde pública, governo, organizações para melhoria da qualidade, especialistas de informática e desenvolvimento de padrões, vendedores e desenvolvedores de S-RES, usuários de serviços de saúde e outros.</p> <p>Office of the National Coordinator for Health Information Technology of U.S. Department of Health and Human Services (HHS) Reconheceu a CCHIT com uma <i>Authorized Testing and Certification Body (ATCB)</i></p> <p>Diversas organizações de profissionais de saúde declararam o seu apoio: <i>American Academy of Dermatology and AAD Association; American Academy of Family Physicians (AAFP); American Academy of Pediatrics (AAP); American College of</i></p>	<p>Trabalho independente de múltiplos atores da CCHIT;</p> <p>Processo consensual, voluntário, aberto e transparente;</p> <p>Recrutamento de voluntários conforme a necessidade;</p> <p>Grupos de trabalho de especialistas recebem orientações e materiais da CCHIT quanto a missão, cronograma e escopo de trabalho;</p> <p>Uso de materiais de referência com as melhores evidências disponíveis, prioridades dos interessados da área a ser considerada e padrões amplamente reconhecidos e aceitos;</p> <p>Uso da experiência coletiva dos grupos;</p> <p>Criação de um esboço do trabalho com os critérios elaborados e publicação para consulta pública;</p> <p>Divulgação do andamento dos trabalhos dos</p>

		<p><i>Cardiology (ACC); American College of Emergency Physicians (ACEP); American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); American College of Physicians (ACP); Association of Emergency Physicians (AEP); American Medical Association (AMA); American Osteopathic Association (AOA); American Society of Clinical Oncology (ASCO); Medical Group Management Association (MGMA); Physicians' Foundation for Health Systems Excellence e Physicians' Foundation for Health Systems Innovation.</i></p>	<p>grupos da CCHIT em fóruns abertos; Busca de contribuições de todas as partes interessadas (<i>stakeholders</i>); Refino e aperfeiçoamento dos critérios; Teste piloto completo e ajustes finais; Aprovação do CCHIT para publicação.</p>
<p>SBIS Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES)²¹</p> <p>Brasil 2013</p> <p>Manual de Certificação Versão 4.1</p>	<p>A certificação para S-RES proposta pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) tem o objetivo de facilitar a escolha de sistemas por instituições, médicos e outros profissionais da saúde que não são especialistas em tecnologias de informação. Visa garantir a legalidade da substituição dos registros em papel pelos seus respectivos registros eletrônicos.</p> <p>No manual estão as características e funcionalidades necessárias para a construção de S-RES, ajudando os desenvolvedores a evoluírem na direção de sistemas cada vez mais efetivos, seguros e completos.</p> <p>Os requisitos para certificação estão organizados em 5 agrupamentos: requisitos do nível de garantia de segurança 1 (NGS1), requisitos do nível de garantia de segurança 2 (NGS2), requisitos de estrutura e conteúdo, requisitos de funcionalidades e requisitos para gerenciamento eletrônico de documentos (GED). Cada agrupamento apresenta outros níveis de agregação (53 no total), dentro dos quais os requisitos estão distribuídos e descritos.</p>	<p>Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS)</p> <p>Conselho Federal de Medicina (CFM) através da sua Câmara Técnica de Informática em Saúde.</p>	<p>Baseado em normas e recomendações de inúmeras referências nacionais e internacionais, considerando a realidade brasileira;</p> <p>Debates com a sociedade;</p> <p>Apresentações em congressos e seminários;</p> <p>Audiências públicas.</p>

Figura 1. Resultado da estratégia da busca e seleção das funcionalidades.

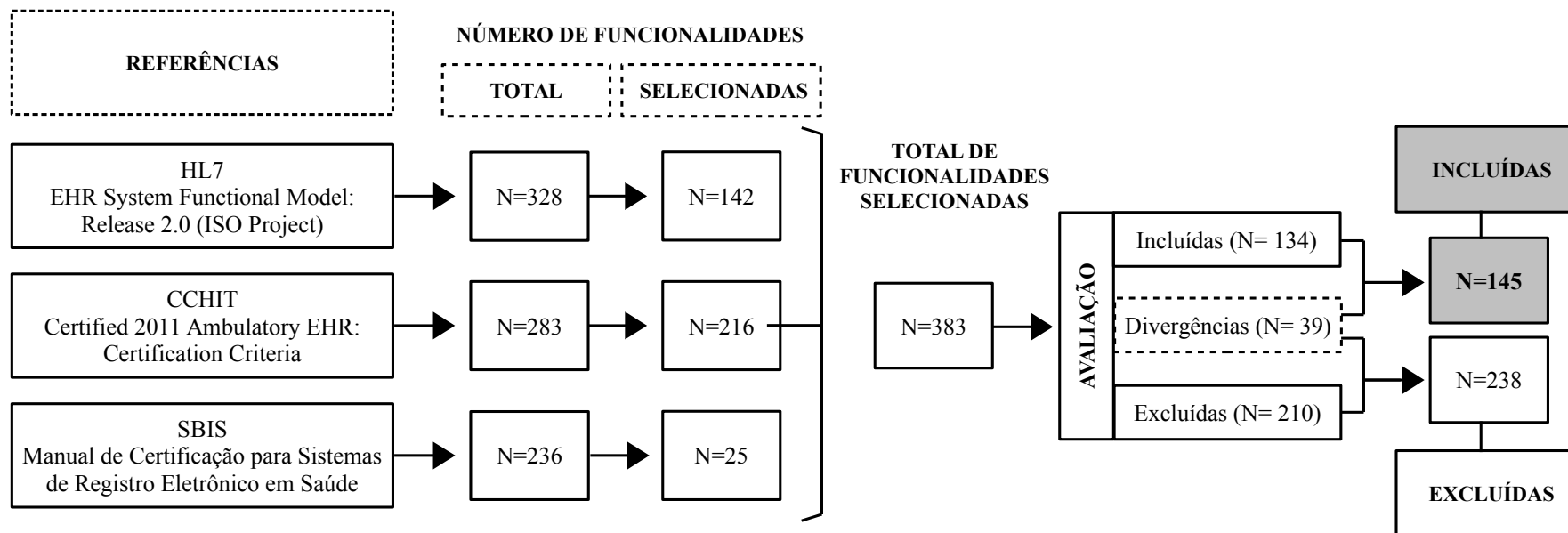


Gráfico 1. Quantidade de funcionalidades técnicas/administrativas, de prestação de cuidado e APS, por documento de referência.

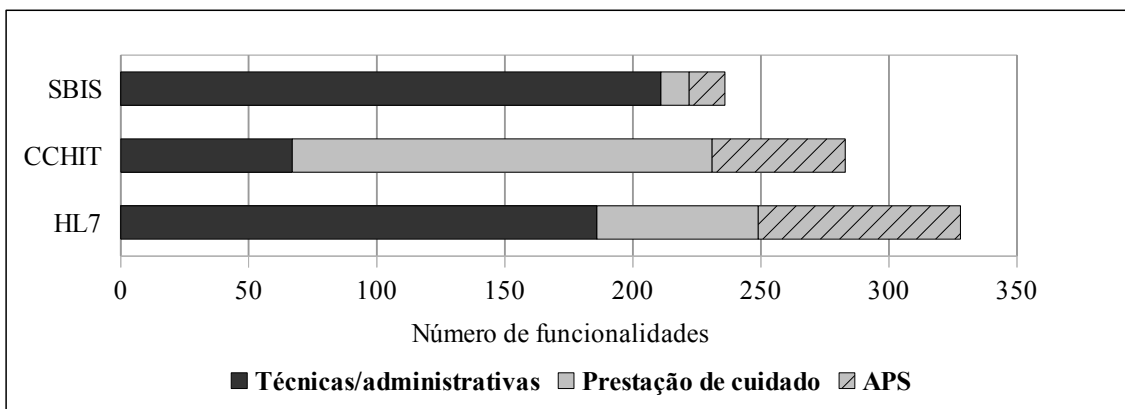


Tabela 1. Distribuição das funcionalidades para S-RES de Atenção Primária à Saúde.

Categoria	Número de funcionalidades (N=145)	%
Manejo clínico do paciente	91	62,8
Prevenção	17	11,7
Educação em saúde e comunicação com o paciente	12	8,3
Coordenação do cuidado	7	4,8
Aspectos subjetivos e familiares	7	4,8
Acompanhamento da população do território	7	4,8
Documentação	4	2,8

Quadro 2. Lista de funcionalidades para um S-RES na APS (versão resumida*).

MANEJO CLÍNICO DO PACIENTE
Registro da história clínica do paciente Histórico de saúde do paciente. Lista de problemas, medicamentos, imunizações/vacinas, alergias, intolerâncias e reações adversas. Resumo do registro de saúde (sumário clínico).
Diagnóstico e tratamento clínico Solicitações/pedidos de testes diagnósticos, tratamentos e encaminhamentos. Apoiar os pedidos de referência/encaminhamento. Disponibilizar conjunto de pedidos/solicitações. Gerenciar resultados de exames/testes diagnósticos. Gerenciar medidas antropométricas dos pacientes. Gerenciar a prescrição e administração de medicamentos.
Apoio à decisão clínica Apresentar diretrizes, protocolos e recomendações. Identificar problemas potenciais e tendências. Apoiar a avaliação em dados já registrados específicos do paciente. Apoiar a prescrição e administração de medicamentos.
Seguimento não medicamentoso Gerenciar e apoiar as prescrições/ordens e instruções não medicamentosas.
PREVENÇÃO
Gerenciar e apoiar a prescrição e administração de imunização/vacinas. Apoiar a manutenção da saúde, os cuidados preventivos e de bem-estar através de notificações e lembretes. Alertas e lembretes em vigilância.
EDUCAÇÃO EM SAÚDE E COMUNICAÇÃO COM O PACIENTE
Disponibilizar instruções específicas e materiais educativos para o paciente. Apoiar o autocuidado. Proporcionar acesso a conhecimento para educação do paciente, da família e dos cuidadores. Incorporar informações para comunicação com o paciente. Apoiar a comunicação entre prestadores e pacientes e/ou representantes dos pacientes.
COORDENAÇÃO DO CUIDADO
Gestão e apoio a comunicação clínica. Registrar e apoiar a prestação do cuidado integral. Capturar os pedidos de encaminhamento.
ASPECTOS SUBJETIVOS E FAMILIARES
Gerenciar as preferências do paciente e da família. Lista de fatores relacionados à saúde. Registrar o relacionamento entre os sujeitos. Incorporar informações na perspectiva dos pacientes. Diretiva antecipada de vontade do paciente.
ACOMPANHAMENTO DA POPULAÇÃO DO TERRITÓRIO
Gerar relatórios e apoiar a análise e pesquisa de dados. Receber notificações de risco e monitorar as respostas em relação à saúde dos pacientes. Identificar e gerir a saúde de grupos de pacientes ou populações.
DOCUMENTAÇÃO
Gerenciar consentimentos e autorizações. Informar sobre diretiva antecipada de vontade. Apresentar o registro resumido do cuidado.

* A descrição completa das 145 funcionalidades está disponível para consulta no anexo E.

REFERÊNCIAS

1. Infoway. Canada Health Infoway: The emerging benefits of electronic medical record use in community-based care [Internet]. [S.I.]: Infoway, PwC; 2013 [citado 2014 set 25]. 98 p. Disponível em: <http://www.pwc.com/ca/en/healthcare/electronic-medical-record-use-community-based-care.jhtml>
2. Poon EG, Jenter CA, Kaushal R, Singer JA, Tumolo AZ, Bates DW. Relationship Between Use of Electronic Health Record Features and Health Care Quality. *Med Care*. 2010;48(3):203–9.
3. Galvão MCB, Ricarte ILM. *Prontuário do paciente*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2012.
4. Kern LM, Barrón Y, Dhopeswarkar R V., Edwards A, Kaushal R. Electronic health records and ambulatory quality of care. *J Gen Intern Med*. 2013;28:496–503.
5. Souza NM, Sebaldt RJ, Mackay J a, Prorok JC, Weise-Kelly L, Navarro T, et al. Computerized clinical decision support systems for primary preventive care: a decision-maker-researcher partnership systematic review of effects on process of care and patient outcomes. *Implement Sci*. BioMed Central Ltd; 2011;6(1):87.
6. Roman AC. *Informatização do registro clínico essencial para a atenção primária à saúde: um instrumento de apoio às equipes da Estratégia Saúde da Família [tese]*. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2009.
7. Porterfield A, Engelbert K, Coustasse A. Electronic prescribing: improving the efficiency and accuracy of prescribing in the ambulatory care setting. *Perspect Heal Inf Manag*. 2014;11(Spring):1g.
8. Holanda AA, Sá HL do C e, Vieira APGF, Catrib AMF. Use and satisfaction with electronic health record by primary care physicians in a health district in Brazil. *J Med Syst*. 2012 Oct;36(5):3141–9.
9. Adler K. EHR Dissatisfaction: Is It Time to Switch Your EHR? *Fam Pract Manag*. 2014;21(4):6.
10. Krist AH, Beasley JW, Crosson JC, Kibbe DC, Klinkman MS, Lehmann CU, et al. Electronic health record functionality needed to better support primary care. *J Am Med Inform Assoc*. 2014;21(5):764–71.
11. Gusso G, Landsberg G, Pinto CM da F. *Prontuário eletrônico e uso de sistemas de classificação na atenção primária à saúde*. In: Gusso G, Lopes JMC, editors. *Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática - Volume I*. Porto Alegre: Artmed; 2012. p. 337–45.

12. Boonstra A, Broekhuis M. Barriers to the acceptance of electronic medical records by physicians from systematic review to taxonomy and interventions. *BMC Health Serv Res*. 2010 Jan;10:231.
13. Ajami S, Bagheri-Tadi T. Barriers for Adopting Electronic Health Records (EHRs) by Physicians. *Acta Inform medica*. 2013 Jan;21(2):129–34.
14. Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT. NBR ISO/IEC 9126-1 - Engenharia de software - Qualidade do produto. Parte 1: Modelo de qualidade. Rio de Janeiro: ABNT; 2003.
15. Leite JC. Modelos e Formalismos para a Engenharia Semiótica de Interfaces de Usuário [tese]. Rio de Janeiro (RJ): Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; 1998.
16. IOM I of M. Key Capabilities of an Electronic Health Record System. Committee on Data Standards for Patient Safety. Washington (DC): The National Academies Press; 2003.
17. GPCG. Chronic Disease Functionality Project: Final Report [Internet]. Austrália: General Practice Computing Group (GPCG); 2004 [citado 2014 nov 20]. 60 p. Disponível em:
http://cphce.unsw.edu.au/sites/default/files/publication_related_files/Grimm_Chronic_Disease_Functionality_Project_Final_Report.pdf
18. HIMSS. HIMSS Electronic Health Record Definitional Model: Version 1.1 [Internet]. [S.I.]: Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS); 2003 [citado 2014 set 15]. 8 p. Disponível em:
<http://www.openclinical.org/emr.html#HIMSS2003>
19. CCHIT. CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria [Internet]. Chicago: Certification Commission for Health Information Technology (CCHIT); 2011 [citado 2014 set 20]. Disponível em: <http://www.cchit.org>
20. HL7. Electronic Health Record-System Functional Model: Release 2.0 [Internet]. [S.I.]: Health Level Seven International (HL7); 2013 [citado 2014 set 20]. Disponível em: http://wiki.hl7.org/index.php?title=May_2012_Ballot_Package
21. SBIS. Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES): versão 4.1 [Internet]. Silva ML da, editor. Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS); 2013 [citado 2014 set 15]. 91p. Disponível em:
http://www.sbis.org.br/certificacao/Manual_Certificacao_SBIS-CFM_2013_v4-1.pdf
22. EuroRec. European Institute for Health Records: The EuroRec EHR Quality Seal [Internet]. França: EuroRec; 2014 [citado 2014 out 15]. Disponível em:
<http://www.eurorec.org/services/seal/index.cfm>

23. Drury BM. Ambulatory EHR functionality: a comparison of functionality lists. *J Healthc Inf Manag JHIM*. 2006;20(1):61–70.
24. Starfield B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: UNESCO, Ministério da Saúde; 2002.
25. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.488, de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). *Diário Of da União, Brasília (DF)*, 2011 out. 24; Seção 1:48–55.
26. Darmon D, Sauvant R, Staccini P, Letrilliart L. Which functionalities are available in the electronic health record systems used by French general practitioners? An assessment study of 15 systems. *Int J Med Inform*. Elsevier Ireland Ltd; 2014;83(1):37–46.
27. Mon DT. The difference between the EHR standard and certification. *J AHIMA*. 2006 May;77(5):66, 68, 70.
28. Sabbatini RME. Tendências e Perspectivas para os Sistemas de Informação na Saúde. In: Brasil. Ministério da Saúde, editor. *Por que GESITI?: Gestão de Sistemas e Tecnologias da Informação em Hospitais : panorama, tendências e perspectivas em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde; 2014. p. 507–23.
29. Hoerbst A, Ammenwerth E. Quality and Certification of Electronic Health Records: An overview of current approaches from the US and Europe. *Appl Clin Inform*. 2010;1(2):149–64.
30. Castillo VH, Martínez-García AI, Pulido JRG. A knowledge-based taxonomy of critical factors for adopting electronic health record systems by physicians: a systematic literature review. *BMC Med Inform Decis Mak*. BioMed Central Ltd; 2010;10(1):60.
31. Marin HDF. Sistemas de informação em saúde: considerações gerais. *J Heal Informatics*. 2010;2(1):20–4.
32. International Organization for Standardization. ISO/BR/TR 20514 - Informática em Saúde - Registro Eletrônico de Saúde - Definição, escopo e contexto. Geneva: ISO; 2005.
33. Kukafka R, Ancker JS, Chan C, Chelico J, Khan S, Mortoti S, et al. Redesigning electronic health record systems to support public health. *J Biomed Inform*. 2007;40(2007):398–409.

34. Brasil. Ministério da Saúde. Estratégia e-Saúde para o Brasil [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [citado 2014 nov 15]. Disponível em: http://cspace.eportuguese.org/tiki-read_article.php?articleId=2135
35. Lee EK, Mejia AF, Senior T, Jose J. Improving Patient Safety through Medical Alert Management: An Automated Decision Tool to Reduce Alert Fatigue. AMIA Annu Symp Proc. 2010 Jan;2010:417–21.
36. Cucina R. Tecnologia de informação na atenção ao paciente. In: Stephen J. McPhee, Maxine A. Papadakis MWR, editor. Current Medicina Diagnóstico e Tratamento [Internet]. 51st ed. AMGH; 2013 [citado 2014 set 15]. Disponível em: http://www.harrisonbrasil.com/a/d1.html/current_medicina_diagnostico_tratamento/_tecnologia_de_informacao_na_atencao_ao_paciente/
37. Pereira A, Noronha J, Cordeiro H. O uso do prontuário familiar como indicador de qualidade da atenção nas unidades básicas de saúde. Cad Saude Publica. 2008;24 Sup(1):S123–33.
38. OPAS. Inovação nos sistemas logísticos: resultados do laboratório de inovação sobre redes integradas de atenção à saúde baseadas na APS. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), editor. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; 2010.
39. Lopes JMC. Princípios da medicina de família e comunidade. In: Gusso G, Lopes JMC, editors. Tratado de medicina de família e comunidade: princípios, formação e prática - Volume I. Porto Alegre: Artmed; 2012. p. 1–11.

7. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação identificou nos principais documentos disponíveis sobre o tema, funcionalidades para S-RES com potencial de apoiar os profissionais de saúde na prestação de cuidados aos pacientes na APS. Vários benefícios têm sido atribuídos à disponibilidade e uso de funcionalidades dos S-RES, particularmente no que se refere ao apoio do profissional na assistência e na melhora da qualidade do atendimento prestado aos pacientes.

Analisamos 847 funcionalidades reunidas a partir de três documentos relevantes sobre o tema: “*Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria*”(CCHIT, 2011); o “*EHR System Functional Model: Release 2.0*”(HL7, 2013a); e o “Manual de Certificação para S-RES: versão 4.1”(SBIS, 2013a). Estes documentos apresentam listas de funcionalidades bem estruturadas, porém são muito abrangentes e extensos para uso dos profissionais de saúde interessados em reconhecer as potencialidades de um S-RES. A maior parte das funcionalidades descritas por eles estão relacionadas a requisitos técnicos e de apoio administrativo. Embora os três documentos utilizados sejam produto de construção colaborativa, consenso de diversas partes interessadas e compreendam um amplo conjunto de funcionalidades que servem de referência para o desenvolvimento, certificação e avaliação de S-RES, constatamos que nenhum deles foi concebido especificamente para uso em S-RES de APS.

A maior parte das funcionalidades que identificamos para S-RES de APS está relacionada ao manejo clínico dos pacientes. Apesar dos documentos utilizados incluírem algumas funcionalidades que valorizam as preferências e perspectivas do paciente e de sua família em relação à saúde, e também as relações entre os indivíduos, as circunstâncias de vida e moradia, estas funcionalidades ainda são pouco desenvolvidas. Encontramos limitadas funcionalidades que contemplam as especificidades do trabalho da APS e favorecem uma abordagem integral da pessoa. O desenvolvimento de S-RES essencialmente pautados por requisitos clínicos podem resultar em ferramentas com forte centralidade na doença, nos agravos de saúde e no atendimento ao paciente individual.

Sabe-se que as práticas na APS vão além das atividades puramente clínicas.

Neste sentido, é preciso que os S-RES suportem todas as atividades peculiares aos serviços de APS, que incluem ações no âmbito individual e coletivo, e abrangem a promoção e proteção da saúde, prevenção de agravos, manutenção da saúde, além do diagnóstico, tratamento, reabilitação e redução de danos, com foco no desenvolvimento de uma atenção integral.

Os achados do presente estudo devem ser tomados enquanto um primeiro passo para a elaboração de um instrumento com funcionalidades para S-RES de APS, que apoie a prestação de cuidados de saúde neste nível de atenção. Contudo, ele partiu da análise dos documentos, sem a consideração dos profissionais que atuam diretamente na área da APS, razão pela qual consideramos que a lista de funcionalidades apresentada necessita ser validada e aprimorada pelos profissionais.

Optamos por apresentar as funcionalidades identificadas neste estudo de maneira sintética e também completa, através de alguns quadros disponíveis nos anexos. Esta decisão visou facilitar a elaboração de outros instrumentos para qualificação dos resultados encontrados e também proporcionar uma melhor compreensão dos potenciais de cada funcionalidade proposta.

A incipiente adoção de S-RES no Brasil, especialmente na APS, e a recente iniciativa do Ministério da Saúde de substituir o antigo SIAB pela estratégia e-SUS AB, revelam que ainda temos um longo caminho até que os resultados desse processo reflitam na qualidade dos cuidados de saúde aos pacientes. Porém, este momento de transição de sistemas de informação na atenção básica, que integra uma proposta nacional de e-Saúde ainda em desenvolvimento, precisa ser visto como uma boa oportunidade para estabelecer instrumentos que colaborem com o direcionamento mais adequado dos S-RES de APS no país.

Incentivar a adoção de S-RES, direcionar o desenvolvimento e o uso significativo de suas funcionalidades são diretrizes atualmente empregadas em outros países. Os EUA e o Canadá têm discutido que não basta apenas implantar S-RES para que alguns benefícios sejam alcançados. É preciso fazer uso de suas capacidades, especialmente de funcionalidades mais avançadas dos sistemas.

Outros estudos sobre o tema são necessários, de modo a contribuir para o estabelecimento de um documento de consenso, validado, que sirva de orientação para o desenvolvimento de S-RES de APS e atenda os interesses dos serviços

públicos de saúde, dos profissionais de saúde e especialmente resultem em melhor qualidade de atenção aos pacientes.

8. ANEXOS

Anexo A. Descrição sintética dos documentos encontrados na revisão de literatura sobre funcionalidades para S-RES.

DOCUMENTO / REFERÊNCIA	LOCA/ANO TIPO	OBJETIVO	ORGANIZAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES	NÚMERO DE FUNCIONALIDADES
Key Capabilities of an Electronic Health Record System (IOM, 2003)	USA 2003 Relatório	O documento tem o objetivo de orientar o <i>Department of Health and Human Services (DHHS)</i> sobre um conjunto de “funcionalidades básicas”, que um Sistema de Registro Eletrônico de Saúde (S-RES) deve possuir para promover a segurança do paciente. O <i>Institute of Medicine (IOM)</i> , responsável pela publicação, através do <i>Committee on Data Standards for Patient Safety</i> , procurou se concentrar em funções de prestação de cuidados, e não abordar funções de infraestrutura, tais como de gerenciamento de banco de dados e uso de padrões de dados de saúde (Por exemplo, terminologias, padrões de mensagens, protocolos de rede e outras).	8 categorias	102 ^(a)
HIMSS Electronic Health Record: Definitional Model: Version 1.1 (HIMSS, 2003)	USA 2003 Documento Versão 1.1	O <i>HIMSS Electronic Health Record Committee</i> reuniu esforços com o objetivo de desenvolver um modelo de definição de um Registro Eletrônico em Saúde (RES) totalmente funcional, que inclui: a definição de RES, os principais atributos e requisitos essenciais e ainda, as evidências para cada atributo que irão demonstrar se os requisitos essenciais foram cumpridos. Este modelo de definição procurou servir de base para avaliar a extensão de uso de RES nos sistemas de saúde e nas práticas médicas.	8 atributos	50 ^(b) requisitos essenciais
Chronic Disease Functionality Project: Final Report (GPCG, 2004)	Austrália 2004 Relatório	Trata-se do relatório final de um projeto encomendado pelo <i>General Practice Computing Group</i> , financiado pelo <i>Australian Government Department of Health and Ageing</i> , e conduzido por um consórcio que incluiu diversas instituições australianas; com o objetivo de identificar as funcionalidades exigidas por sistemas de <i>software</i> clínico para apoiar os clínicos gerais no fornecimento de atendimento de alta qualidade para pacientes com doenças crônicas.	6 recomendações	16
Identification of features of electronic prescribing systems to support quality and safety in primary care using a modified Delphi process (SWEIDAN et al., 2010)	Austrália nov.2006- dez.2007 Artigo	O objetivo do estudo foi identificar os recursos dos sistemas de prescrição eletrônica que apoiam a segurança do paciente e a qualidade dos cuidados e que são úteis para o médico e o paciente, com foco em melhorar a qualidade da utilização de medicamentos.	8 grupos	114 recursos
CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria (CCHIT, 2011)	USA 2011 Critérios de certificação 2011	O <i>CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria</i> foi elaborado pela <i>Certification Commission for Healthcare Information Technology (CCHIT)</i> com o objetivo de estabelecer uma definição abrangente e prática de quais os requisitos devem ser alcançados pelo S-RES certificado. O programa <i>Certified CCHIT</i> inclui uma rigorosa inspeção de funcionalidade, interoperabilidade e segurança de um RES. Isto contribui para que a organização alcance a missão pública de acelerar a adoção de tecnologia de informação em saúde robusta e interoperável, em especial no mercado americano.	53 categorias	283 critérios

DOCUMENTO / REFERÊNCIA	LOCA/ANO TIPO	OBJETIVO	ORGANIZAÇÃO DAS FUNCIONALIDADES	NÚMERO DE FUNCIONALIDADES
HL7 EHR System Functional Model: Release 2.0 (ISO Project) (HL7, 2013a)	“Mundial” 2012 Norma Release 2.0	O <i>HL7 EHR-S Functional Model</i> tem o objetivo de fornecer uma lista de referência de funções que podem estar presentes em um Sistema de Registro Eletrônico de Saúde. A lista de funções é descrita a partir de uma perspectiva do usuário com a intenção de permitir a correta e padronizada expressão das funcionalidades de um sistema.	7 seções	328 ^(a) funções 2310 critérios de conformidade
Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES): versão 4.1 (SBIS, 2013a)	Brasil 2013 Manual de Certificação Versão 4.1	A certificação de S-RES foi concebida como uma maneira de melhorar a qualidade dos <i>softwares</i> e a segurança dos profissionais e instituições de saúde no uso dos mesmos, assim como garantir a legalidade da substituição dos registros em papel pelos seus respectivos registros eletrônicos. A Certificação SBIS-CFM contribui para o aumento na adoção das Tecnologias da Informação na área da saúde, facilitando a escolha de sistemas por instituições, médicos e outros profissionais da saúde que não são especialistas em TI. Ao mesmo tempo, indica as características e funcionalidades necessárias para a construção de sistemas úteis e confiáveis, ajudando os desenvolvedores de S-RES a evoluírem na direção de sistemas cada vez mais efetivos, seguros e completos.	5 agrupamentos	236 requisitos
EuroRec Repository of Functional Descriptive Statements ^(a) (EUOREC, 2014b)	União Europeia 2014 Repositório de Funcionalidades	O objetivo do <i>EuroRec Institute</i> é promover e apoiar o desenvolvimento e implementação de S-RES de alta qualidade na Europa e oferecer serviços relacionados para a indústria, profissionais de saúde e tomadores de decisão. Ele tem se posicionando como fornecedor legítimo de selos de qualidade e serviços de certificação para S-RES na Europa. No entanto, não há imposição de determinado modelo de certificação ou critérios específicos aos países europeus, mas procura estimular a adoção progressiva de abordagens coerentes e comparáveis de selos de qualidade para S-RES. O <i>EuroRec Repository</i> funciona como um repositório central de critérios de qualidade validados e outros materiais relevantes que descreve as funções e estruturas para um S-RES. Ele pode ser usado para a certificação, documentação e aquisição dos S-RES. Seu conteúdo está organizado com o objetivo de permitir: 1) Compradores identificarem suas necessidades e exigências (por contexto de uso, tipo de módulo de S-RES e etc.) além de encontrar planos de testes com cenários e critérios pelos quais os S-RES podem ser testados; 2) Desenvolvedores e fornecedores de S-RES avaliarem os seus próprios sistemas para obtenção de um selo de qualidade, certificado ou para melhorarem o desenvolvimento dos sistemas; 3) Estados membros da União Europeia implementarem certificações de S-RES de forma comparável.	Três categorias de indexação: 1) Objetivos das funções (50 índices agrupados em 8 subcategorias); 2) Local de prestação de cuidados (18 índices agrupados em 3 subcategorias); 3) Tipo de componentes (18 índices agrupados em 4 subcategorias).	>1700 declarações funcionais ~150 requisitos de boas práticas

Fonte: Elaborado com base em CCHIT (2011); EUOREC (2014a); GPCG (2004); HIMSS (2003); HL7 (2013a); IOM (2003); SBIS (2013a); SWEIDAN et al (2010).

^(a) O quantitativo apresentado resulta da soma das funcionalidades listadas por categoria no final do documento. Não representa uma definição quantitativa expressa pelo autor/documento.

- (b) O quantitativo de requisitos resulta da soma itens distribuídos em cada um dos atributos apresentados no documento. Alguns requisitos essenciais podem ser desdobrados em uma série de funcionalidades para um S-RES, já outros requisitos apenas caracterizam os atributos aos quais se referem.
- (c) O total de funções apresentado inclui na contagem o cabeçalho das funcionalidades.
- (d) O acesso ao repositório estava indisponível no período em que foi realizada esta revisão (out. 2014). A página da internet que dá acesso ao *EuroRec Repository* exibia o seguinte comunicado: “*Dear visitor, The EuroRec Repository is undergoing a big change. For the moment it is not possible to register. Please get back to us in a couple of months.*” Portanto, as informações apresentadas são resultado da revisão de documentos (apresentações institucionais, posters e outros materiais) encontrados na página da internet do *European Institute for Health Records* (www.eurorec.org) responsável por manter e desenvolver o referido repositório de funcionalidades.

Anexo B. Descrição sintética do processo de construção dos documentos encontrados na revisão de literatura sobre funcionalidades para S-RES.

DOCUMENTO	ATORES/APOIADORES ENVOLVIDOS ^(a)	PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO ^(b)
Key Capabilities of an Electronic Health Record System (IOM, 2003)	<p>Membros do IOM <i>Institute of Medicine</i> através do <i>Committee on Data Standards for Patient Safety</i>.</p>	<p>Reunião do grupo de trabalho; Definição dos critérios de inclusão para as funcionalidades; Elaboração propriamente dita do relatório.</p>
HIMSS Electronic Health Record: Definitional Model: Version 1.1 (HIMSS, 2003)	<p>HIMSS Electronic Health Record Committee <i>Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)</i></p>	<p>Não foram encontradas informações que descrevam o processo de elaboração do documento.</p>
Chronic Disease Functionality Project: Final Report (GPCG, 2004)	<p>Representação e condução por diversas Universidades e Instituições internacionais <i>Centre for General Practice Integration Studies da University of New South Wales; Centre for e-Health da University of Ballarat; Australian Divisions of General Practice; Department of General Practice da University of Adelaide; Centre for Health Informatics da University of New South Wales; Chronic Disease Alliance; Commonwealth Department of Health; Department of Health and Ageing; Royal Australian College of General Practitioners (RACGP); Australian General Practice Accreditation Limited (AGPAL).</i></p> <p>Membros da indústria de software Informantes-chaves</p>	<p>Revisão da literatura e documental; Grupos focais de consumidores; <i>Workshop</i> com representação de diversas organizações e interessados; Entrevistas estruturadas; Estudos de utilização de <i>software</i> clínicos; Avaliação sistemática dos principais <i>softwares</i>; Revisão da arquitetura, padrões e design da indústria de <i>software</i>.</p>
Identification of features of electronic prescribing systems to support quality and safety in primary care using a modified Delphi process (SWEIDAN et al., 2010)	<p>Membros da equipe do projeto Profissionais familiarizados com a área de pesquisa do projeto.</p> <p>Informantes-chave Especialistas australianos com formação em saúde pública, política de saúde, informática em saúde e tecnologia da informação, enfermagem, farmácia e médicos clínicos gerais e especialistas; muitos com experiência na área qualidade e segurança da saúde.</p> <p>Membros da Medical Software Industry Association Órgão que representa os fornecedores de <i>software</i> de clínica geral para a maioria dos</p>	<p>Revisão da literatura (revistas científicas e literatura cinzenta); Entrevistas com informantes-chave por telefone; Observações/comentários enviadas por escrito pelos convidados; Uma série de reuniões entre os membros da equipe do projeto; Técnica Delphi modificada.</p>

	<p>sistemas em uso na Austrália.</p> <p>Painel de especialistas Grupo multidisciplinar de 12 especialistas que inclui: médicos (clínicos gerais, especialista que atua em hospital, médico com formação em informática em saúde), pesquisador de informática em saúde, farmacêutico (hospital e comunidade) e usuários.</p>	
<p>CCHIT Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria (CCHIT, 2011)</p>	<p>Certification Commission for Healthcare Information Technology (CCHIT) Fundada com o apoio da: <i>American Health Information Management Association (AHIMA)</i>, <i>Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS)</i> <i>National Alliance for Health Information Technology (The Alliance)</i>.</p> <p>Diversos stakeholders Médicos, hospitais, sistemas de saúde, fornecedores de redes de segurança, agências de saúde pública, governo, organizações para melhoria da qualidade, especialistas de informática e desenvolvimento de padrões, vendedores e desenvolvedores de S-RES, usuários de serviços de saúde e outros.</p> <p>Office of the National Coordinator for Health Information Technology of U.S. Department of Health and Human Services (HHS) Reconheceu com uma <i>Authorized Testing and Certification Body (ATCB)</i></p> <p>Diversas organizações de profissionais de saúde tem declarado apoio <i>American Academy of Dermatology and AAD Association; American Academy of Family Physicians (AAFP); American Academy of Pediatrics (AAP); American College of Cardiology (ACC); American College of Emergency Physicians (ACEP); American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG); American College of Physicians (ACP); Association of Emergency Physicians (AEP); American Medical Association (AMA); American Osteopathic Association (AOA); American Society of Clinical Oncology (ASCO); Medical Group Management Association (MGMA); Physicians' Foundation for Health Systems Excellence e Physicians' Foundation for Health Systems Innovation.</i></p>	<p>Trabalho independente de múltiplos atores da CCHIT;</p> <p>Processo consensual, voluntário, aberto e transparente;</p> <p>Recrutamento de voluntários conforme a necessidade;</p> <p>Grupos de trabalho de especialistas recebem orientações e materiais da CCHIT quanto a missão, cronograma e escopo de trabalho;</p> <p>Uso de materiais de referência com as melhores evidências disponíveis, prioridades dos interessados da área a ser considerada e padrões amplamente reconhecidos e aceitos;</p> <p>Uso da experiência coletiva dos grupos;</p> <p>Criação de um esboço do trabalho com os critérios elaborados e publicação para consulta pública;</p> <p>Divulgação do andamento dos trabalhos dos grupos da CCHIT em fóruns abertos;</p> <p>Busca de contribuições de todas as partes interessadas (<i>stakeholders</i>);</p> <p>Refino e aperfeiçoamento dos critérios;</p> <p>Teste piloto completo e ajustes finais;</p> <p>Aprovação da comissão (CCHIT) para publicação.</p>
<p>HL7 EHR System Functional Model Release 2.0 (ISO Project) (HL7, 2013a)</p>	<p>Health Level Seven International (HL7) Comitê Técnico em Registro Eletrônico em Saúde</p> <p>International Organization for Standardization (ISO) Comitê Técnico ISO/TC 215 de Informática em Saúde</p> <p>American National Standards Institute (ANSI)</p> <p>Joint Initiative on Standards Developing Organizations (SDOs) Global Health Informatics Standardization</p>	<p>Consenso global;</p> <p>Processo de votação com um equilíbrio dos interesses representados através da participação igualitária de vários grupos profissionais – indústria de sistemas, fornecedores, prestadores de serviços, agências governamentais, consultores, organizações de saúde sem fins lucrativos, etc;</p> <p>Ampla revisão por profissionais de saúde, fornecedores e outros stakeholders, onde há possibilidade de inclusão de sugestões e comentários de todos esses colaboradores.</p>

	<i>Health Level Seven International (HL7); International Organization for Standardization (ISO); European Committee for Standardization (CEN); Clinical Data Interchange Standards Consortium (CDISC); International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO).</i>	
Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES): versão 4.1 (SBIS, 2013a)	Membros da SBIS e do CFM Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS); Conselho Federal de Medicina (CFM) através da Câmara Técnica de Informática em Saúde.	Baseado em normas e recomendações de inúmeras referências nacionais e internacionais, considerando a realidade brasileira; Debates com a sociedade; Apresentações em congressos e seminários; Audiências públicas.
EuroRec Repository of Functional Descriptive Statements (EUROREC, 2014b)	European Institute for Health Records (EuroRec) Conta com uma rede permanente organizada de centros ProRec distribuídos em 15 países (Áustria, Bélgica, Bulgária, Dinamarca, França, Itália, Alemanha, Irlanda, Romênia, Eslovênia, Espanha, Eslováquia, Sérvia, Holanda e Reino Unido) e outros 7 que estão providenciando o seu registro como centro ProRec (Noruega, Chipre, Grécia, Hungria, Portugal, Polónia e Suécia); Diversos stakeholders Representantes da indústria de S-RES, autoridades do governo, usuários e outros. O EuroRec mantém contato e cooperação com várias entidades <i>American Health Information Management Association (AHIMA); American Medical Informatics Association (AMIA); Comité Européen de Normalisation (CEN); Certification Commission for Health Information Technology (CCHIT); Directorate-General for Information Society and Media (DG INFSO); European Federation of Medical Informatics (EFMI); Healthcare Information and Management Systems Society (HIMSS); Health Level Seven (HL7); Integrating the Healthcare Enterprise (IHE); International Health Terminology Standards Development Organisation (IHTSDO); International Medical Informatics Association (IMIA); International Standards Organization (ISO); openEHR; World Health Organization (WHO).</i>	Coleta de critérios de alta prioridade de sistemas de certificação e outros documentos existentes na Europa e no mundo. Entre eles CCHIT, Meaningful use/EUA, Clinical research/eClinical forum e outros. Extração a partir de especificações e planos de teste de S-RES originais já existentes; Tradução quando necessário; Análise dos critérios coletados para uso em procedimentos de certificação oficial (mais de 2000 critérios funcionais e outros foram analisados); Refino da lista de critérios para indexar/classificar cada um deles; Envio da lista aos revisores externos (uma ampla gama de partes interessadas: representantes da indústria de S-RES, autoridades, usuários e outros); Validação das afirmações funcionais quanto aos aspectos de formulação, conteúdo, correção técnica, importância e viabilidade. Contribuiu para isso o momento da tradução das funcionalidades, as diversas oficinas realizadas e a avaliação dos fornecedores de software (clientes); Realização da tradução das afirmações funcionais para outros idiomas.

Fonte: Elaborado com base em CCHIT (2011); EUROREC (2014a); GPCG (2004); HIMSS (2003); HL7 (2013a); IOM (2003); SBIS (2013a); SWEIDAN et al (2010).

- (a) Inclui as entidades e os grupos de interessados responsáveis pelo desenvolvimento, apoio, aprovação e homologação dos documentos (informações reunidas por esta revisão de literatura).
- (b) Meios, métodos e recursos utilizados para a elaboração das funcionalidades apresentadas pelos documentos (informações reunidas por esta revisão de literatura).

Anexo C. Categorias/subcategorias e respectivo número de funcionalidades dos documentos utilizados no estudo.

Três documentos foram utilizados de referência para extração e identificação de funcionalidades neste estudo:

1. “*Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria*” elaborado pela *Certification Commission for Healthcare Information Technology (CCHIT)* (CCHIT, 2011);
2. “*EHR System Functional Model: Release 2.0 (ISO Project)*” elaborado pelo *Health Level Seven International (HL7)* (HL7, 2013a);
3. Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES): versão 4.1 elaborado pela Sociedade Brasileira de Informática em Saúde (SBIS) (SBIS, 2013a).

Cada lista de funcionalidades encontrada nesses documentos tem sua forma particular de organizar as funcionalidades (categorias, seções, agrupamentos e títulos). A tabela 1 resume a forma de organização e apresenta o número total de funcionalidades por documento de referência. Já os quadros 1, 2 e 3 mostram por documento de referência as categorias/subcategorias e o respectivo número de funcionalidades.

Tabela 1. Forma de organização e número de funcionalidades por documento.

	Forma de organização das funcionalidades	Número total de funcionalidades
CCHIT	53 categorias	283
HL7	51 títulos/cabeçalhos em 7 seções	328
SBIS	53 subgrupos em 5 agrupamentos	236

Quadro 1. Categorização dos critérios (funcionalidades) do documento da CCHIT.

CCHIT <i>Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria</i>	
CATEGORIAS	Número de critérios ^(a)
Identificar e manter um registro do paciente	5
Gerenciar dados demográficos do paciente	7
Gerenciar relacionamentos profissional / paciente	3
Gerenciar lista de problemas	10
Gerenciar lista de medicamentos	15
Gerenciar lista de alergia e reação adversa	8
Gerenciar histórico do paciente	6
Resumir registro de saúde	1
Gerenciar documentos clínicos e notas	22
Captura de documentos clínicos externos	7
Gerar e gravar instruções específicas do paciente	6
Prescrição de medicação	21
Requisitos gerais para solicitações/pedidos	1
Solicitar exames de diagnóstico	8
Gestão de pedidos e referencias/encaminhamento	2
Modelos de conjunto de solicitações	3
Gerenciar conjuntos de pedidos	2
Gerenciar resultados	10
Gerenciar consentimentos e autorizações	4
Gerenciar as diretivas antecipadas de pacientes	3
Apoio para planos de saúde padrão, diretrizes, protocolos	3
Apoio a interação medicamentosa	11
Gerenciar administração de medicamentos	1
Gerenciar administração de imunização	2
Apoio para pedidos não-medicamentosos (encaminhamentos, gestão de cuidados)	2
Apresentar alertas para o manejo da doença, os serviços de prevenção e bem-estar	11
Notificações e lembretes para o manejo da doença, serviços de prevenção e bem-estar	8
Atribuição da tarefa clínica e encaminhamento	5
Comunicação inter-provedor	2
Comunicação com a farmácia	1
Demografia do provedor	4
Agendamento	1
Geração de relatórios	8
Saída de registros de saúde	6
Gestão do atendimento/encontro	3
Verificação de elegibilidade e determinação de cobertura	1
Atualizações de diretrizes do sistema de apoio à decisão clínica	3
Cumprimento de confidencialidade	4
Retenção, disponibilidade e destruição de dados	1
Extração de informações do registro de saúde	1
Uso concomitante / simultâneo	4
Laboratório	1
Medicamentos / e-Prescrição	5
Documentação clínica	2
Alterações	1
Auditabilidade da integridade dos dados	1
Gerenciar a documentação clínica	1
Controle de acesso	4
Auditar	8
Autenticação	12
Documentação	10
Serviços técnicos	9
Backup / recuperação	3
TOTAL	283

Fonte: Elaborada com base na *Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria* (CCHIT, 2011, tradução nossa).

^(a) Número de critérios (funcionalidades) apresentados por categoria.

Quadro 2. Seções e títulos das funcionalidades do documento do HL7.

HL7 <i>EHR System Functional Model: Release 2.0 (ISO Project)</i>	
CLASSIFICAÇÃO ^(a)	Número de funcionalidades
Critérios gerais	
Critérios gerais	1
Prestação de cuidados	
Gerenciar/manejar a história clínica	9
Apresentar informações originadas de fontes externas	5
Gerenciar documentação clínica	6
Gerenciar pedidos/solicitações	11
Gerenciar resultados	2
Gerenciar a administração de medicação, vacinas e tratamentos	4
Gerenciar cuidado futuro	3
Gerenciar educação e comunicação do paciente	2
Gerenciar coordenação do cuidado e relatórios	3
Apoio à prestação de cuidado	
Gerenciar registros	15
Suporte/apoio à informação de fontes externas	9
Suportar/apoiar documentação clínica	13
Apoiar solicitações / prescrições	15
Suporte para resultados	1
Apoiar administração do tratamento	5
Apoio ao cuidado futuro	2
Apoiar à educação do paciente e comunicação	7
Apoio à coordenação do cuidado e relatórios/laudos/informações	10
Gerenciar ajuda ao usuário	1
Apoio à saúde da população	
Suporte/apoio para manutenção de saúde, cuidado preventivo e bem-estar	3
Suporte/apoio à investigações epidemiológicas de saúde clínica dentro de uma população	4
Suporte/apoio à notificação e resposta	1
Suporte para monitoramento de notificações da resposta em relação a saúde de um paciente específico	1
Suporte/apoio ao gerenciamento/manejo de doador	1
Medidas, análises, pesquisas e relatórios	5
Atualizações relacionadas a saúde pública	1
Gestão das solicitações de dados sem identificação (identificação removida)	1
Suporte/apoio à gestão de saúde consistente de grupos de pacientes ou populações	1
Gerenciar identificadores de estudos relacionados a saúde da população	1
Apoio administrativo	
Gerenciar informações do provedor	8
Gerenciar paciente demografia, localização e sincronização	7
Gerenciar interação registro pessoal de saúde	5
Gerenciar comunicação	5
Gerenciar fluxo de trabalho clínico	5
Gerenciar disponibilidade de recursos	7
Apoio encontro / episódio de gestão de cuidados	6
Gerenciar acesso à informação para uso suplementar	6
Gerenciar processamento de transações administrativas	6
Infra-estrutura do registro	
Registro do ciclo de vida e longevidade	59
Sincronização de registro	1
Gravar arquivo e restauração	1
Infra-estrutura de segurança	
Segurança	15
Auditar	37
Serviços de registro e diretório	1
Padrão terminologia e serviços terminologia	4
Interoperabilidade baseada em padrões	8
Gerenciamento de regras de negócios	1
Gestão do fluxo de trabalho	1
Backup de banco de dados e recuperação	1
Sistema gestão de operações e desempenho	1
TOTAL	328

Fonte: Elaborada com base no *EHR System Functional Model: Release 2.0 (ISO Project)* (HL7, 2013a, tradução nossa).

^(a) Corresponde as seções e cabeçalho/título das funções apresentadas no documento.

Quadro 3. Agrupamentos dos requisitos (funcionalidades) do documento da SBIS.

SBIS	
Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES)	
AGRUPAMENTOS DOS REQUISITOS	Número de requisitos ^(a)
Requisitos do Nível de Garantia de Segurança 1 (NGS1)	
Controle de versão do software	3
Identificação e autenticação de pessoas	8
Controle de sessão de usuário	2
Autorização e controle de acesso de pessoas	8
Disponibilidade do RES	3
Componentes distribuídos	9
Segurança de Dados	9
Auditoria	6
Documentação	12
Tempo	2
Notificação de Ocorrências	1
Privacidade	8
Certificado Digital Requisitos	4
Autenticação de usuário utilizando certificado digital Requisitos	4
Requisitos do Nível de Garantia de Segurança 2 (NGS2)	
Assinatura Digital	19
Digitalização de Documentos Requisitos	6
Carimbo de tempo	3
Certificado de atributo	2
Impressão de Registro Assinado Digitalmente	3
Requisitos de Estrutura e Conteúdo	
Estrutura do RES	3
Dados estruturados	11
Dados Administrativos	7
Dados clínicos	6
Tipos de dados	14
Dados contextuais	8
Associações	2
Representação de conceitos	7
Representação de texto	1
Requisitos de Funcionalidades	
Suporte aos processos de atenção	4
Problemas / condições de saúde e outras questões	3
Raciocínio Clínico	1
Suporte à decisão, protocolos clínicos e alertas	7
Gerenciamento de status	1
Prescrição e processamento de exames, investigações e solicitações	2
Assistência integral	1
Garantia de qualidade	1
Captura de dados	3
Apresentação dos dados	3
Escalabilidade e performance	1
Protocolos de mensagens	2
Troca de registros	4
Consentimento	4
Médico-legal	2
Atores	7
Competência e governança clínica	1
Fé Pública	2
Preservação de contexto	1
Controle de versão	2
Ética	1
Direitos do paciente	3
Evolução	2
Acesso	1
Requisitos para Gerenciamento Eletrônico de Documentos (GED)	
Gerais	6
TOTAL	236

Fonte: Elaborada com base no Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (SBIS, 2013a).

^(a) Corresponde ao número de funcionalidades por agrupamento (categoria/subcategoria).

Anexo D. Funcionalidades para S-RES de APS, identificadas e categorizadas pelos pesquisadores

As planilhas a seguir foram elaboradas a partir de três documentos de referência utilizados na identificação de funcionalidades para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde no contexto da APS. Os documentos selecionados para este estudo foram: o “*Certified 2011 Ambulatory Electronic Health Record (EHR): Certification Criteria*”(CCHIT, 2011) elaborado pela CCHIT; o “*EHR System Functional Model: Release 2.0*”(HL7, 2013a) elaborado pelo HL7 e o “Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (S-RES): versão 4.1”(SBIS, 2013a) da SBIS.

São três planilhas que representam o conjunto de funcionalidades identificadas por este estudo, a partir das listas de funcionalidades disponíveis nos documentos de referência. Após identificadas, as funcionalidades foram categorizadas pelos pesquisadores. Ao todo foram identificadas 145 funcionalidades (52 provenientes da lista da CCHIT, 79 do HL7 e 14 da SBIS).

As quatro primeiras colunas da planilha reproduzem as informações extraídas do próprio documento. A quinta coluna apresenta a categorização atribuída pelos pesquisadores às funcionalidades identificadas no estudo. O quadro 1 apresenta as sete categorias utilizadas.

Quadro 1. Categorias e subcategorias pré-definidas pelos pesquisadores.

CATEGORIAS
Manejo clínico do paciente <ul style="list-style-type: none">• Registro da história clínica do paciente• Diagnóstico e tratamento clínico• Apoio à decisão clínica• Seguimento não medicamentoso
Prevenção
Educação em saúde e comunicação com o paciente
Coordenação do cuidado
Aspectos subjetivos e familiares
Acompanhamento da população do território
Documentação

CCHIT
Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria

Fonte: CCHIT (2011)

INTERNAL SORT COLUMN	CATEGORY	CRITERIA	COMMENTS	CATEGORIZAÇÃO*
2011.AM.024	Manage problem list	The system shall provide the ability to display different views of the problem / diagnosis list based upon the status of the problem.	For example, active, all, or resolved or charted in error.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
2011.AM.029	Manage medication list	The system shall provide the ability to display medication history for the patient.	For clarification, medication history includes all medications prescribed since the EMR was established.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
2011.AM.030	Manage medication list	The system shall provide the ability to capture medications entered by authorized users other than the prescriber.	It is important to have all current medications in the system for drug interaction checking. This in the future would include the incorporation of medication history obtained from outside electronic interfaces from insurers, PBMs, etc. "User" means medical and non-medical staff who are authorized by policy to enter prescriptions or other documentation.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
2011.AM.035	Manage medication list	The system shall provide the ability to update and display a patient-specific medication list based on current medication orders or prescriptions.		Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
2011.AM.047	Manage allergy and adverse reaction list	The system shall provide the ability to display the allergy list, including date of entry.	It must be possible for a user to view the date of entry for any allergy on the allergy list, but it is acceptable if that is viewed on another screen, e.g. a 'details' screen.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
2011.AM.048	Manage allergy and adverse reaction list	The system shall provide the ability to capture, maintain and display, as discrete data, lists of medications and other agents to which the patient has had an allergic or other adverse reaction.		Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
2011.AM.049	Manage patient history	The system shall provide the ability to capture, store, display, and manage patient history.	Examples include past medical/surgical problems, diagnoses, procedures, family history and social history.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
2011.AM.052	Manage patient history	The system shall provide the ability to capture patient history as both a presence and absence of conditions, i.e., the specification of the absence of a personal or family history of a specific diagnosis, procedure or health risk behavior.	Requirement not predicated on the capture of structured data.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
2011.AM.055	Summarize health record	The system shall provide the ability to create and display a summary list for each patient that includes, at a minimum, the active problem/diagnosis list, current medication list, medication allergies and adverse reactions	Health record summary is at the patient level as opposed to at the level of an individual visit or episode of care.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
2011.AM.070	Manage clinical documents and notes	The system shall be capable of indicating to the user when a vital sign measurement falls outside a preset normal range as set by authorized users.		Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.076	Manage clinical documents and notes	The system shall provide the ability to graph height and weight over time.		Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.077	Manage clinical documents and notes	The system shall provide the ability to calculate and display body mass index (BMI).		Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)

Fonte: CCHIT (2011)

2011.AM.085	Generate and record patient-specific instructions	The system shall provide the ability to produce patient instructions and patient educational materials which may reside within the system or be provided through links to external source.	An example would be a vaccine information statement.	Educação em saúde e comunicação com o paciente
2011.AM.086	Generate and record patient-specific instructions	The system shall have the ability to provide access to patient-specific test and procedure instructions that can be modified by the physician or health organization; these instructions are to be given to the patient. These instructions may reside within the system or be provided through links to external sources.	It is not required that the modified document be stored in the patient record.	Educação em saúde e comunicação com o paciente
2011.AM.089	Generate and record patient-specific instructions	The system shall provide the ability to create patient specific instructions.		Educação em saúde e comunicação com o paciente
2011.AM.090	Generate and record patient-specific instructions	The system shall provide the ability to access and review medication information (such as patient education material or drug monograph). This may reside within the system or be provided through links to external sources.		Educação em saúde e comunicação com o paciente
2011.AM.096	Order medication	The system shall provide the ability to reorder a prior prescription without re-entering previous data (e.g. administration schedule, quantity).		Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.099	Order medication	The system shall provide the ability to display a dose calculator for patient-specific dosing based on weight.	The intent is to allow input of dose-per-weight and patient weight and calculate the corresponding dose. The dose-per-weight might be directly inputted by a user at the time the dose calculation is to occur, or might have been inputted previously as the default for a particular medication. The output may be in terms that take into account a particular strength and dosage form of a medication (e.g. "5ml or "2 tablets") OR may be simply in terms of the amount of the active drug component (e.g. "250"). It is not required that the dose calculator automatically populate fields in the prescription itself.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.102	Order medication	The system shall provide the ability to alert the user if the drug interaction information is outdated.	The drug database should have an "expiration date" based on the frequency of their updates such that when that date has passed, the user is alerted. This criterion applies if the system requires user action to provide database updates as opposed to providing them automatically.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
2011.AM.106	Order medication	The system shall provide the ability to create provider specific medication lists of the most commonly prescribed drugs with a default route, dose, frequency, and quantity.		Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.107	Order medication	The system shall provide the ability to add reminders for necessary follow up tests based on medication prescribed.	Does not imply that this must be an automated process. It is acceptable if the system requires an action by the user, separate from the action of prescribing the medication, to configure the system to issue future reminders related to follow-up tests for the medication.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.108	Order medication	The system shall provide the ability to alert the user at the time a new medication is prescribed/ordered that drug interaction, allergy, and formulary checking will not be performed against the uncoded medication or free text medication.		Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
2011.AM.111	Order medication	The system shall provide end-users the ability to search for medications by generic or brand name.		Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.112	Order medication	The system shall provide the ability to access reference information for prescribing/ordering.	The reference information may reside within the system or be provided through links to external sources.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)

Fonte: CCHIT (2011)

2011.AM.113	Order diagnostic tests	The system shall provide the ability to order diagnostic tests, including labs and imaging studies.	This includes physicians and authorized non-physicians.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.116	Order diagnostic tests	The system shall provide the ability to display user created instructions and/or prompts when ordering diagnostic tests or procedures.	Refers to diagnostic test or procedure specific instructions and/or prompts; not patient specific instructions and/or prompts. Instructions and/or prompts may be created by the system administrator. A 3rd party product may be used, providing that the instructions and/or prompts appear at the point of care.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.123	Order Set Templates	The system shall provide the ability to define a set of items to be ordered as a group.	The intent is that the Order Set thus defined will be used across multiple patients on multiple occasions.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.128	Manage results	The system shall provide the ability to indicate normal and abnormal results based on data provided from the original data source.	As each lab has it's own normal values, these should be reflected in the indication as to whether a lab is normal or abnormal.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.129	Manage results	The system shall provide the ability to display numerical results in flow sheets and graphical form in order to compare results, and shall provide the ability to display values graphed over time.	It is desirable for the system indicate if abnormal results are high or low.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.131	Manage results	The system shall provide the ability to notify the relevant providers (ordering, copy to) that new results have been received.	Examples of notifying the provider include but are not limited to a reference to the new result in a provider "to do" list or inbox.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
2011.AM.142	Manage patient advance directives	The system shall provide the ability to indicate that a patient has completed advance directive(s).	Important for appropriate use of resources at end of life and may just include a yes, no indication.	Documentação
2011.AM.143	Manage patient advance directives	The system shall provide the ability to indicate the type of advance directives, such as living will, durable power of attorney, or a "Do Not Resuscitate" order.	This may be recorded in non-structured data or as discrete data.	Aspectos subjetivos e familiares
2011.AM.145	Support for standard care plans, guidelines, protocols	The system shall have the ability to provide access to standard care plan, protocol and guideline documents when requested at the time of the clinical encounter. These documents may reside within the system or be provided through links to external sources.	This requirement could be met by simply including links or access to a text document. Road map would require more comprehensive decision support in the future. This includes the use of clinical trial protocols to ensure compliance.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
2011.AM.148	Support for drug interaction	The system shall provide the ability to check for potential interactions between medications to be prescribed and medication allergies and intolerances listed in the record and alert the user at the time of medication prescribing/ordering if potential interactions exist.		Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
2011.AM.149	Support for drug interaction	The system shall provide the ability to set the severity level at which drug interaction warnings should be displayed.		Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
2011.AM.150	Support for drug interaction	The system shall provide the ability to display, on demand, potential drug-allergy interactions, drug-drug interactions and drug-diagnosis interactions based on current medications, active allergies and active problems.		Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
2011.AM.151	Support for drug interaction	The system shall provide drug-diagnosis interaction alerts at the time of medication prescribing/ordering.		Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
2011.AM.152	Support for drug interaction	The system shall provide the ability, when a new allergy is documented, to check for a potential interaction between the newly-documented allergy and the patient's current medications, and alert the user if such interactions exist.		Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)

Fonte: CCHIT (2011)

2011.AM.153	Support for drug interaction	The system shall provide the ability to check for potential interactions between medications to be prescribed/ordered and current medications and alert the user at the time of medication prescribing/ordering if potential interactions exist.		Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
2011.AM.162	Support for non-medication ordering (referrals, care management)	The system shall provide the ability to create referral orders with detail adequate for correct routing.	This could include referrals to sub-specialists, physical therapy, speech therapy, nutritionists, and other non-medication, non-clinical order. Adequate detail includes but is not limited to: Date, Patient name and identifier, "Refer to" specialist name, address and telephone number, "Refer to" specialty, Reason for referral and Referring physician name.	Manejo clínico do paciente (Seguimento não medicamentoso)
2011.AM.164	Present alerts for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to establish criteria for disease management, wellness, and preventive services based on patient demographic data (minimally age and gender).		Prevenção
2011.AM.165	Present alerts for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to display alerts based on established guidelines.	Guidelines may be from national organizations, payers, or internal protocols.	Prevenção
2011.AM.166	Present alerts for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to establish criteria for disease management, wellness, and preventive services based on clinical data (problem/diagnosis list, current medications).	Lab results in future years	Prevenção
2011.AM.174	Present alerts for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to individualize alerts to address a patient's specific clinical situation.	This is done at the patient level. Examples include but are not limited to: Remove mammography for woman that has had a mastectomy, Remove annual pap smear alert for a woman who has had a complete hysterectomy or Inactivate an alert for routine colon cancer screening in a patient who is terminally ill.	Prevenção
2011.AM.175	Notifications and reminders for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to identify preventive services, tests or counseling that are due on an individual patient.		Prevenção
2011.AM.176	Notifications and reminders for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to display reminders for disease management, preventive and wellness services in the patient record.		Prevenção
2011.AM.177	Notifications and reminders for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to identify criteria for disease management, preventive and wellness services based on patient demographic data (age, gender).		Prevenção
2011.AM.178	Notifications and reminders for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to identify criteria for disease management, preventive, and wellness services based on clinical data (problem/diagnosis list, current medications, lab values).		Prevenção
2011.AM.180	Notifications and reminders for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to notify the provider that patients are due or are overdue for disease management, preventive or wellness services.		Prevenção
2011.AM.181	Notifications and reminders for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to produce a list of patients who are due or are overdue for disease management, preventive or wellness services.		Prevenção

				Fonte: CCHIT (2011)
2011.AM.182	Notifications and reminders for disease management, preventive services and wellness	The system shall provide the ability to automatically generate reminder letters for patients who are due or are overdue for disease management, preventive or wellness services.	The term 'automatically' means that the system is able to generate patient recalls for all due or overdue reminders for an individual patient based on the current date, regardless of whether a user initiates this action, or if the action is triggered by pre-set parameters in the system. An example would be generating a letter to all patients overdue for a screening mammography. It is acceptable if the output allows generation of letters, such as a mail merge file.	Prevenção
2011.AM.198	Report generation	The system shall provide the ability to generate reports regarding multiple patients (e.g. diabetes roster).	Any disease registry might be included.	Acompanhamento da população do território

Fonte: Elaborada com base na *Certified 2011 Ambulatory EHR: Certification Criteria* (CCHIT, 2011).

HL7 EHR System Functional Model: Release 2.0 (ISO Project)

Fonte: HL7 (2013a)

ID#	NAME	STATEMENT	DESCRIPTION	CATEGORIZAÇÃO*
CP	CARE PROVISION			
CP.1	Manage Clinical History	Manage the patient's clinical history lists used to present summary or detailed information on patient health history.	Patient Clinical History lists are used to present succinct "snapshots" of critical health information including patient history; allergy, intolerance and adverse reactions; medications; problems; strengths; immunizations; medical equipment/devices; and patient and family preferences.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
CP.1.1	Manage Patient History	Manage medical, procedural/surgical, mental health, substance use, social and family history. This includes pertinent positive and negative histories, patient-reported or externally available patient clinical history.	The history of the current illness and patient historical data related to previous medical diagnoses, surgeries and other procedures performed on the patient, clinicians involved in procedures or in past consultations, and relevant health conditions of family members is captured through such methods as patient reporting (e.g., interview, medical alert band) or electronic or non-electronic historical data. This data may take the form of a pertinent positive such as "The patient/family member has had..." or a pertinent negative such as "The patient/family member has not had...". When first seen by a health care provider, patients typically bring with them clinical information from past encounters. This and similar information may supplement locally captured documentation and notes wherever appropriate.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
CP.1.2	Manage Allergy, Intolerance and Adverse Reaction List	Manage patient-specific allergy, intolerance and adverse reaction lists.	Allergens, including immunizations, and substances are identified and coded (whenever possible) and the list is captured and maintained over time. In this function the term "allergy" is used to refer to allergies, intolerances, adverse reactions and sensitivities. All pertinent dates, including patient-reported events, are stored and the description of the patient allergy and adverse reaction is modifiable over time. The entire allergy history, including reaction, for any allergen is viewable. The list(s) includes all reactions including those that are classifiable as a true allergy, intolerance, side effect or other adverse reaction to drug, food or environmental triggers. Notations indicating whether item is patient reported and/or provider verified are maintained. The term 'true allergy' is defined by the US National Library of Medicine as: an allergy that is caused by a series of chemical steps in the body that produce the allergic reaction.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
CP.1.3	Manage Medication List	Create and maintain patient-specific medication lists.	Medication lists are managed over time, whether over the course of a visit or stay, or the lifetime of a patient. The entire medication history for any medication including, over-the-counter products, alternative supplements and herbal medications, is viewable. Medication lists are not limited to provider orders/prescriptions but may also include, for example, pharmacy dispensed medications without prescription, over the counter medications and patient-reported medications, etc. All pertinent dates, including medication start, modification, and end dates are stored. Medication Lists may also include additional information such as age-specific dosage.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
CP.1.4	Manage Problem List	Create and maintain patient-specific problem lists.	A problem list may include, but is not limited to chronic conditions, diagnoses, or symptoms, injury/poisoning (both intentional and unintentional), adverse effects of medical care (e.g., drugs, surgical), functional limitations, visit or stay-specific conditions, diagnoses, or symptoms. Problem lists are managed over time, whether over the course of a visit or stay or the life of a patient, allowing documentation of historical information and tracking the changing character of problem(s) and their priority. The source (e.g. the provider, the system id, or the patient) of the updates should be documented. All pertinent dates are stored, including date noted or diagnosed, dates of any changes in problem specification or prioritization, and date of resolution. This might include time stamps, where useful and appropriate. The entire problem history for any problem in the list is viewable.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)

Fonte: HL7 (2013a)

CP.1.5	Manage Health-Related Factors List	Create and maintain patient-specific strengths and weaknesses lists.	A patient's strengths (positive factors) or weaknesses (negative factors) may impact a patient's care or recovery and may be recorded as part of the EHR to support the development of care plans and treatment options. Examples of factors include: family support, financial support, health insurance levels, overall health, employment status/type, access to care, education level, etc. Note that health factors may be included in the Problem List and may include problems or strengths such as ambulatory status, addictions, etc.	Aspectos subjetivos e familiares
CP.1.6	Manage Immunization List	Create and maintain patient-specific immunization lists.	Immunization lists are managed over time, whether over the course of a visit or stay, or the lifetime of a patient. Details of immunizations administered are captured as discrete data elements including date, type, manufacturer and lot number. The entire immunization history is viewable.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
CP.1.8	Manage Patient and Family Preferences	Capture and maintain patient and family preferences.	This function is focused on the capture and maintenance of facts on patient/family preferences. Patient and family preferences regarding issues such as language, religion, spiritual practices and culture – may be important to the delivery of care. It is important to capture these so that they will be available to the provider at the point of care. Patient/Family preferences differ from social history and Advance Directives as follows: Social history refers primarily to elements of a patient's background that may impact on the patient's health (e.g. smoking, drinking, occupation, abuse, etc.). Advance Directives refers to requests regarding care when the patient is unable to competently make decisions about their own care (e.g., Do Not Resuscitate orders, living wills).	Aspectos subjetivos e familiares
CP.4	Manage Orders	Provide the ability to manage clinical orders and results including medication, non-medication, diagnostic tests, blood products, other biologics and referrals, using order sets as appropriate.	The provision of clinical care includes the need to order from a variety of treatments using order sets as appropriate as well as reviewing the results of treatment. Orders for treatments may include medications, non-medication therapies (e.g., physical therapy, special diet, immunizations, non-allopathic regimens); diagnostic care (e.g., laboratory, radiology); blood products and other biologics (e.g., blood transfusions, human growth hormones). Patients are often referred to other health care providers for more specialized diagnostic workup and/or treatment. An effective EHR-S must include support and management of these processes and associated documentation.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CP.4.1	Use Order Sets	Use Order Set templates to facilitate order entry by rendering the appropriate orders based on provider request, input or system configuration.	Predefined order set templates may include medication and non-medication orders (e.g., diet, activities, nursing care, prescriptions and requests for investigations). They allow a care provider to choose common orders for a particular circumstance or disease state according to standards or other criteria such as provider preference. Recommended order set templates may be presented based on patient data or other contexts. Order Set templates may also allow the provider to modify (add/remove/change) orders during order entry for a particular patient.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CP.4.2	Manage Medication Orders	Create prescriptions or other medication orders with detail adequate for correct filling and administration. Provide information regarding compliance of medication orders with formularies. Provide drug utilization review functionality including alerts regarding drug interactions and allergies.	Medications include prescribed and over the counter (OTC) drugs, allergy shots, oxygen, anesthetics, chemotherapy, and dietary supplements that were ordered, supplied, administered, or continued. Different medication orders, including new, discontinue, refill/continue, and renew require different levels and kinds of detail, as do medication orders placed in different situations. Administration or patient instructions are available for selection by the ordering clinician, or the ordering clinician is facilitated in creating such instructions. The system may allow for the creation of common content for prescription details. Appropriate time stamps for all medication related activity are generated. This includes series of orders that are part of a therapeutic regimen, e.g., Renal Dialysis, Oncology. When it comes to capturing the medication rationale, it is not mandatory that the provider always provide this information. In addition, the system should present the clinician with clinical decision support functionality (such as the presentation of allergies, drug-drug interactions) during the medication ordering process. When a clinician places an order for a medication, that order may or may not comply with a formulary specific to the patient's location or insurance coverage, if applicable. Whether the order complies with the formulary should be communicated to the ordering clinician at an appropriate point to allow the ordering clinician to decide whether to continue with the order. Formulary-compliant alternatives to the medication being ordered may also be presented.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)

				Fonte: HL7 (2013a)
CP.4.2.1	Medication Interaction and Allergy Checking	Provide alerts for potential medication interactions and medication allergy reactions.	Check and provide alerts at the time of medication order based upon coded, active and non-active medications for possible interactions, allergies, sensitivities, intolerances, and other adverse reactions.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CP.4.2.2	Patient-Specific Medication Dosing and Warnings	Render medication dosing and warnings related to a medication order based on patient-specific parameters.	Provide parameter-based (e.g., weight, lean body mass, age, sensitivity, genomics, body surface area) medication dosing recommendations and warnings for simple medications and compounded medications at the time of order entry.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CP.4.2.3	Medication Order Efficiencies	Provide the tooling necessary to increase the efficiency of medication ordering.	Make medication ordering workflows more efficient by allowing medications to be sorted and reviewed by key attributes (e.g., generic or trade names). Also support editing medication orders across multiple instances of an order and capturing medication orders in order sets.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CP.4.2.4	Medication Alert Overrides	Capture the alerts and warnings for medications being overridden and reasons for the override.	Alerts are generated for possible contraindications to administration of medications (e.g., the administration of tetracycline to pregnant women) and the prescriber may choose to override the alert.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CP.4.3	Manage Non-Medication Patient Care Orders	Enable the origination, documentation, capture, transmission, tracking and maintenance of non-medication patient care orders.	Non-medication orders that request actions or items can be captured and tracked including new, renewal and discontinue orders. Examples include orders to transfer a patient between units, to ambulate a patient, for medical supplies, wound care, durable medical equipment, home IV, and diet or therapy orders. Additionally, psychotherapy and other mental health counseling, other surgical and non-surgical procedures, and complementary alternative medicine are included in non-medication treatments. Each item ordered includes the appropriate detail, such as order identification and instructions. Orders should be communicated to the correct service provider for completion.	Manejo clínico do paciente (Seguimento não medicamentoso)
CP.4.4	Manage Orders for Diagnostic Tests	Enable the origination, documentation, transmission, tracking and maintenance of orders for diagnostic tests.	Orders for diagnostic tests (e.g. diagnostic radiology, laboratory) are captured and tracked including new, renewal and discontinue orders. Each order includes appropriate detail, such as order identification, instructions and clinical information necessary to perform the test. Orders and supporting detailed documentation shall be communicated to the service provider for completion of the diagnostic test(s). Some systems may contain instructions, but in some settings, instructions may be provided from external sources (e.g., handouts).	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CP.4.6	Manage Orders for Referral	Enable the origination, documentation and tracking of referrals between care providers or healthcare organizations, including clinical and administrative details of the referral, and consents and authorizations for disclosures as required.	Documentation and tracking of a referral from one care provider to another is supported, whether the referred to or referring providers are internal or external to the healthcare organization. Guidelines for whether a particular referral for a particular patient is appropriate in a clinical context and with regard to administrative factors such as insurance may be provided to the care provider at the time the referral is created. The EHR-S provides the ability to receive and act upon referral responses from providers. The EHR-S may provide the ability to capture completion of the referral appointment.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CP.5	Manage Results	Present, annotate, and route current and historical test results to appropriate providers for review. Provide the ability to filter and compare results.	Results of tests are presented in an easily accessible manner to the appropriate providers. For example, flow sheets, graphs, or other tools allow care providers to view or uncover trends in test data over time. In addition to making results viewable, it is often necessary to send results to appropriate providers using electronic messaging systems, pagers, or other mechanisms. In addition, the system may have the ability to redirect or copy specific test results to a specified individual. Documentation of notification is accommodated. Results may also be routed to patients electronically or by letter. Note: "Results" are understood as applying to any type of test, whether biological or psychological. Manage results may enable the provider to communicate with the patient (see function DC.3.2.3 (Provider-Patient Communication)). There may also be a need to notify public health agencies based on the result. See function DC.2.6.1 (Support for Epidemiological Investigations of Clinical Health Within a Population).	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CP.5.1	Manage Results of Diagnostic Tests	Enable the receipt and display of results for diagnostics tests.	Diagnostic test results are received and should be stored and displayed while linked to the original order in the system.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)

CP.6	Manage Medication, Immunization and Treatment Administration	Provide the functionality required to support the management of medication and immunization administration.	Provide the functionality required to support the safe administration of medications or immunizations to a patient based on medical requirement and orders within the system. This includes presenting providers with the list of medications or immunizations that are to be administered to a patient, necessary administration information, and capture all required and relevant administration details.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CP.6.1	Manage Medication Administration	Present providers with the list of medications that are to be administered to a patient, necessary administration information, and capture administration details.	In a setting in which medication orders are to be administered by a provider rather than the patient, the necessary information is presented including: the list of medication orders that are to be administered; administration instructions, times or other conditions of administration; dose and route, etc. The system shall securely relate medications to be administered to the unique identity of the patient (see CPS.1.1). Additionally, the provider can record what actually was or was not administered, whether or not these facts conform to the order. Appropriate time stamps for all medication related activity are generated. For some settings that administer complete sets of medications from a variety of providers' orders, it may be useful to provide an additional check for possible drug-drug or other interactions. The EHR system shall support the five "rights" - Right Patient, Right Drug, Right Dose, Right Route, Right Time. The system should report medication administration, where appropriate, to public health or disease management authorities (e.g. oncology related medication orders should be communicated or transmitted to a cancer registry).	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CP.6.2	Manage Immunization Administration	Capture and maintain discrete data concerning immunizations given to a patient including date administered, type, manufacturer, lot number, and any allergic or adverse reactions. Facilitate the interaction with an immunization registry to allow maintenance of a patient's immunization history.	During an encounter, recommendations based on accepted immunization schedules are presented to the provider. Allergen and adverse reaction histories are checked prior to giving the immunization. If an immunization is administered, discrete data elements associated with the immunization including date, type, immunization expiration date, manufacturer and lot number are recorded. Any new adverse or allergic reactions are noted. If required, a report is made to the public health immunization registry or other organization (e.g. military unit commander, refugee program leadership).	Prevenção
CP.6.3	Manage Treatment Administration	Provide the functionality required to support the management of treatment administration and documentation. (Treatment defined as the administration or application of remedies to a patient for a disease or injury; medicinal or surgical management; therapy.)	Provide the functionality required to support the documentation of non-medication treatments (e.g. wound dressing change that includes use of a topical cream or sterile wash during that process) to a patient based on clinical needs and requirements and provider orders within the system. This includes presenting end users with the list of clinical treatments that are to be administered to a patient, necessary administration information, and capture all required and relevant documentation details.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CP.7	Manage Future Care	Provide the functionality to manage treatment and care planning through presentation of guidelines and protocols as well as managing recommendations for future care.	The presentation of appropriate guidelines and protocols for future care and the capture and management of recommendations for future care are required to ensure lifetime care of the patient. This includes the management of recommendations for post-encounter care and linkage of recommendations to other components in the health record such as the problem lists and other source documentation.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CP.7.1	Present Guidelines and Protocols for Planning Care	Present organizational guidelines for patient care as appropriate to support planning of care, including order entry and clinical documentation.	Guidelines, and protocols presented for planning care may be site specific, community or industry-wide standards.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CP.8	Manage Patient Education & Communication	Provide the functionality to effectively communicate with the patient regarding their care and document the communication as part of the patient's medical record.	During an encounter with a patient or when any medical decision is made that affects the patient and requires action from the patient it is necessary to communicate effectively with the patient (or their representative) to ensure that they can participate appropriately in their care. This includes providing instructions pertaining to preparation for a procedure, self-administration of medications and self care.	Educação em saúde e comunicação com o paciente
CP.8.1	Generate, Record and Distribute Patient-Specific Instructions	Generate and record patient-specific instructions related to pre- and post-procedural and post-treatment/discharge requirements.	When a patient is scheduled for a test, procedure, or discharge, specific instructions about diet, clothing, transportation assistance, convalescence, follow-up with physician, etc., may be generated and recorded, including the timing relative to the scheduled event. In an outpatient scenario, similar instructions for post-diagnosis and/or post-treatment needs may	Educação em saúde e comunicação com o paciente

				Fonte: HL7 (2013a)
			also be generated and recorded (e.g. exercise instructions for low back pain, wound or burn care).	
CP.9	Manage Care Coordination & Reporting	Provide the functionality required to coordinate care with other providers and report care provided.	During care provision it is necessary to coordinate care with other providers, internal or external to the organization, as well as to communicate the care provided.	Coordenação do cuidado
CP.9.1	Produce a Summary Record of Care	Render a summarized review of a patient's episodic and/or comprehensive EHR, subject to jurisdictional laws and organizational policies related to privacy and confidentiality.	Create summary views and reports at the conclusion of an episode of care. Create service reports at the completion of an episode of care such as, but not limited to, discharge summaries, specialist or consultation reports and public health reports, using information captured in the EHR and without additional input from clinicians.	Documentação
CP.9.2	Capture Health Service Report Information	Support the creation of health service reports to authorized health entities that a provider may be required to generate for example reports to a Cancer registry (e.g. in the USA required by Meaningful Use 2).	Providers are prompted to collect sufficient information in the course of care to avoid duplicate, retrospective or other additional data entry as part of supporting health management programs and reporting, for example public health, such as notifiable condition reports, immunization, cancer registry and discharge data.	Acompanhamento da população do território
CPS	CARE PROVISION SUPPORT			
CPS.1.4	Capture Referral Request	Enable the receipt and processing of referrals from care providers or healthcare organizations, including clinical and administrative details of the referral, and consents and authorizations for disclosures as required.	Incoming referrals may be from physicians' offices, specialists, clinics, Emergency Medical Services (EMS), transfers from other hospitals or emergency departments, nursing homes, etc. Referrals may be received electronically (i.e. e-Referrals); or may be received non-electronically. If non-electronic, the system needs to allow the user to capture the referral information and manage referral request. If the system supports e-Referrals, then the system will also need to support additional functionality to manage the receipt of the referral request. When a system receives a referral request the request must be validated against established criteria to determine if it meets the recipient's requirements and is appropriate. Referrals may be received for patients who do not previously exist in the recipient system and the system must allow for the ability to triage the request and respond to the requestor. If appropriate the system should allow for the creation of a patient record including the capture of clinical and administrative information received with the referral request. The management of information on patients who are inbound to the care setting is an important component of information management. Data must be easily accessible, centrally retrievable, updatable, transportable and reusable. Clinical data from provider to provider is essential to quality coordinated care for patients referred to the care setting. Knowledge of patients who are expected to arrive helps both care setting and administrative staff plan resource use in real time.	Coordenação do cuidado
CPS.1.6	Subject to Subject Relationship	Information about the relationships between patients and others facilitate healthcare delivery and appropriate access to health information.	Information regarding relationships between patients and others serve to provide caregivers with an understanding of the patient's environment and support systems. Examples of relationships between patients and others include parent, relative, legal guardian, health care surrogate or payer.	Aspectos subjetivos e familiares
CPS.1.6.1	Related by Genealogy	Provide information on relationships by genealogy.	Relationships by genealogy may include genetic mother, next of kin, or family members. Appropriate consents must be acquired prior to the collection or use of this information.	Aspectos subjetivos e familiares
CPS.1.6.3	Related by Living Situation	Provide information on relationships by living situation. Examples of living situations include college dormitory, military deployment, in same household.	Living situations may be important means for providers to uniquely identify patients or to identify illnesses that may occur within a given proximity.	Aspectos subjetivos e familiares
CPS.1.7.3	Manage Consents and Authorizations	Create, maintain, and verify patient decisions (such as informed consent for treatment or disclosure).	Decisions are documented and include the extent of information, verification levels and exposition of treatment options. This documentation helps ensure that decisions made at the discretion of the patient, family, or other responsible party, govern the actual care that is delivered or withheld. There may be several documents active at any one time that may govern a patient's care. Both clinical and administrative consents and authorizations are considered part of this function. A consent or authorization includes patient authorization for re-disclosure of sensitive information to third parties. Consents/Authorizations for printing should include	Documentação

			appropriate standardized forms for patients, guardians, or foster parents. The system must appropriately present forms for adolescents according to privacy rules. Some jurisdictions may mandate assent. Assent is agreement by the patient to participate in services when they are legally unable to consent (e.g., an adolescent, an adult with early dementia).	
CPS.3	Support Clinical Documentation	Standard assessments, guidelines and prompts are provided to facilitate decision support for the optimization of patient care based on specific medical conditions.	Provider support is offered for the consideration of issues that would help assure optimal patient management. These may include standard assessments, care plans and treatment protocols, with triggers and prompts to assist during the patient encounter. Recommendation for patient testing and follow-up is also included along with decision support for patient self-management of a condition between patient-provider encounters.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.3.1	Support for Standard Assessments	Support the establishment, updates and use of assessment forms that will assist in the development of and adherence to care plans, guidelines, and protocols at the point of information capture.	As part of managing assessment definitions, the system will support the ability to create a set of assessment forms and, optionally, associated logic (e.g., workflow, business and clinical rules). This assessment definition process may include the ability to define, revise and manage the tools, files and processing for the conduct of a patient assessment. Furthermore, the assessment definition may also include template development, prompts for additional information, related notification alerts and workflow processes. Assessment data entered can trigger the system to prompt the assessor to consider issues that would help assure a complete/accurate assessment. A simple demographic value or presenting problem (or combination) could provide a template for data gathering that represents best practice in this situation, e.g., Type 2 (Adult Onset) Diabetes diabetic review, fall and 70+, and rectal bleeding. Also, support for recognized-standard or locally-defined assessments may include the ability to record and store the value for the answers to specific questions in assessment tools or questionnaires. When a specific recognized-standard assessment does not exist, the system will support the creation of unique new, locally-defined assessment. The system may enable and/or encourage the use of the format and data elements of similar assessments in the systems whenever possible. (NOTE: A new assessment may not necessarily be unique, since a facility may copy an assessment from another facility.) Description: When a clinician fills out an assessment, data entered triggers the system to prompt the assessor to consider issues that would help assure a complete/accurate assessment. A simple demographic value or presenting problem (or combination) could provide a template for data gathering that represents best practice in this situation, e.g., Type 2 (Adult Onset) Diabetes diabetic review, fall and 70+, and rectal bleeding. Also, support for standard assessment may include the ability to record and store the value for the answers to specific questions in standardized assessment tools or questionnaires.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.3.2	Support for Patient Context-Driven Assessments	Offer prompts based on patient-specific data at the point of information capture for assessment purposes.	When a clinician fills out an assessment, data entered is matched against data already in the system to identify potential linkages and optimize patient care. For example, the system could scan the medication list and the knowledge base to see if any of the symptoms are side effects of medication already prescribed. Important diagnoses could be brought to the doctor's attention, for instance ectopic pregnancy in a woman of child bearing age, or appendicitis in a geriatric patient who has abdominal pain.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.3.3	Support for Standard Care Plans, Guidelines, Protocols	Support the use of appropriate standard care plans, guidelines, protocols and/or clinical pathways for the management of specific conditions.	A core capability of Clinical Decision Support is that of providing guidelines, plans and protocols to clinicians. These templates or forms can be specific for populations, medical conditions or individual patients. Before they can be used in care provision standard care plans, guidelines, protocols, and clinical pathways must be created. These templates or forms may reside within the system or be provided through links to external sources, and can be modified and used on a site specific basis. To facilitate retrospective decision support, variances from standard care plans, guidelines, protocols and clinical pathways can be identified and reported.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.3.4	Support for Context-Sensitive Care Plans, Guidelines, Protocols	Identify and present the appropriate care plans, guidelines, protocols and/or clinical pathways for the management of patient specific conditions that are identified in a patient clinical encounter.	At the time of the clinical encounter (problem identification), recommendations for tests, treatments, medications, immunizations, referrals and evaluations are presented based on evaluation of patient specific data such as age, gender, developmental stage, their health profile, and any site-specific considerations. These may be modified on the basis of new clinical data at subsequent encounters.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)

Fonte: HL7 (2013a)

CPS.3.6	Support Self-Care	Provide the patient with decision support for self-management of a condition between patient/provider encounters.	Patients with specific conditions need to follow self-management plans that may include schedules for home monitoring, lab tests, and clinical check ups; recommendations about nutrition, physical activity, tobacco use, etc.; and guidance or reminders about medications. Information to support self-care may be appropriately provided to: <ol style="list-style-type: none"> 1. the patient 2. a surrogate (parent, spouse, guardian), or 3. others involved directly in the patients self care 	Educação em saúde e comunicação com o paciente
CPS.3.7	Capture Guidelines and Standards from External Sources	Capture practice guidance from a variety of "trusted" external sources.	Capture and import information provided by external health care organizations as relates to clinical practice guidelines (CPGs). External healthcare organizations in this function include, but are not limited to Patient management systems, Healthcare delivery organizations, Population health/surveillance organizations (e.g. local, regional, national and global Public Health services, PAHO, WHO), and professional, governmental, or industrial healthcare optimization initiatives.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.3.10	Support for Identification of Potential Problems and Trends	Identify conditions of clinical interest, identify trends that may lead to significant problems, and provide prompts for clinical decision support.	Providing the health care provider with a prompt, notification or alert for identified specific concerns of clinical interest is a cornerstone of Clinical Decision Support. When personal health information is collected directly during a patient visit, input by the patient, or acquired from an external source (lab results), it is important to be able to identify and tag potential problems and trends that may be condition- or patient-specific (given the individual's personal health profile), or changes warranting further assessment. Examples include: significant trends [lab results, weight]; a decrease in creatinine clearance for a patient on Metformin; an abnormal increase in INR for a patient on warfarin; an increase in suicidal ideation; presence of methamphetamines; or absence of therapeutic levels of antidepressants.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.4	Support Orders	Support for Orders is required to ensure that appropriate decision support and safety checks are conducted by the system at the time of ordering as well as at the time of dispensing medications or immunizations.	Support for orders includes the management of order set templates, the support for specific types of orders including medication, immunization, non-medication, diagnostic tests as well as blood products and biologicals. Decision Support for orders includes checking for allergies or adverse interactions, dosing checking and issuing the appropriate warnings. It may also include functions to increase ordering efficiency such as verifying all necessary information to fulfill the order is captured and making recommendations for supporting orders. A component of ordering medications and immunizations is the dispensing of those orders and, where applicable, this function will include criteria to support dispensing. Note: Administration of Orders is included in CPS.6 (Support for Treatment Administration).	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.4.1	Manage Order Set Templates	Maintain order set templates based on preferred standards, provider preferences, organizational policy or other criteria.	Order set templates, which may include medication orders, allow a care provider to choose common orders for a particular circumstance or disease state according to standards (e.g., best practice guidelines) or other criteria. Order Set Templates may be defined to allow or not allow the provider to modify (add/remove/update) specific orders when applying them to a specific patient.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CPS.4.2	Support for Medication and Immunization Ordering	Provide functionality to alert providers to potential medication and immunization ordering errors (such as wrong patient, wrong drug, wrong dose, wrong route and wrong time).	During medication or immunization ordering it is critical to minimize potential errors that can cause adverse events. This is accomplished by the EHR system through the use of clinical decision support and prompting to validate the order at time of ordering. Whist many of these functions are more commonly associated with medication ordering; they also apply to ordering of immunizations when such ordering occurs. The support includes the checking for drug/drug interactions, checking against documented allergies or previous adverse events as well as validating patient specific dosing and providing appropriate warnings. support for medial ordering efficiencies also ensures that orders are appropriate and contain all required supporting information.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.4.2.1	Support for Medication Interaction and Allergy Checking	Identify medication interaction warnings at the time of medication or immunization ordering (or prescribing) as well as at the time of dispensing.	The clinician is alerted to medication-medication, medication-allergy, medication-food, medication-herbal, medication-dietary supplement (herbal or dietary) interactions at levels appropriate to the health care setting and with respect to the patient condition. These alerts may be customized to suit the user or group. Note, medication may be affected by food or dietary choices; whist this is not considered an interaction it is consequently not included in this function; however, the provision of drug-food	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)

			<p>effectiveness in information to be provided to the patient is included in the function CP???(?? information for patients)</p> <p>If the patient's condition is one where, in order to view the necessary components of the health record, patient authorization or consent is required, then the system should show the medication but mask the condition for which the medication is prescribed until the required consent or authorization is available. In an emergent situation, where all health information is required to provide the most effective treatment, and it is not possible to obtain an authorization or consent, the system should provide an override (e.g. "break the glass") function to allow access to the diagnosis or problem for which a medication was ordered, in accordance with scope of practice, organizational policies, and jurisdictional law.</p>	
CPS.4.2.2	Support for Patient Specific Dosing and Warnings	Identify and present appropriate dose recommendations based on known patient conditions and characteristics at the time of medication ordering and dispensing.	The clinician is alerted to patient specific contraindications and warnings e.g. pregnancy, breast-feeding or occupational risks, hepatic or renal insufficiency. The preferences of the patient may also be presented (e.g. reluctance to use an antibiotic). Additional patient parameters, such as age, gestation, genetic disposition, height, weight, and Body Surface Area (BSA), shall also be incorporated.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.4.2.4	Support for Medication Recommendations	Offer recommendations and options in medication treatment protocols as well as supporting medication monitoring on the basis of patient diagnosis, patient characteristics, or therapeutic guidelines and protocols.	The system should list medication treatment options on the basis of practice standards and the patient's conditions, diagnoses and characteristics (e.g. obesity, occupation). The system may also provide prompts and notifications to support medication monitoring.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.4.2.5	Support for Medication Reconciliation	Review a patient's medication information (from more than one source) and reconcile conflicts.	<p>Medication reconciliation is the process of comparing a patient's medication information (from all sources) to the medications that the patient is actually has been taking. Medication reconciliation is done to avoid medication errors such as omissions, duplications, dosing errors, or drug interactions.</p> <p>Medication Reconciliation should be done at every episode or transition of care in which new medications are ordered or administered, existing orders are rewritten or where medications may influence the care given.</p> <p>Transitions in care include changes in setting, service, practitioner, or level of care. The Medication Reconciliation process comprises five includes several steps:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) develop a list of current medication list of medications that the patient is taking, (2) develop a list of medications to be prescribed or recommended (3) compare the medication information from all sources; (4) make shared and informed clinical decisions based on the comparison and provide the ability to document the interaction; and (5) communicate the updated medication information to the healthcare teams, the patient and appropriate caregivers. <p>For example: If a patient's pain, anticoagulation, hyperglycemia or other high risk therapy is being managed by a specialist, the healthcare team must be aware to avoid prescribing an additional equivalent of this medication.</p> <ol style="list-style-type: none"> (6) Verify the patient's/caregiver's understanding and agreement to the patient's medication treatment plan. (7) Standardization of shared medication information (name, dose, instructions, indications, prescriber, etc) 	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CPS.4.3	Support for Non-Medication Ordering	Facilitate provider review and validation of order information to make it pertinent, effective and resource-conservative at the point of order entry.	The system assists provider during order entry for therapies, treatments, care, diagnostics and medical supplies and equipment. Support includes, for example: alerts to duplicate orders, missing results or other information required to initiate order, suggested corollary orders, order sets, best practice guidelines, institution-specific order guidelines and patient diagnosis specific recommendations. Also alerts for orders that may be inappropriate or contraindicated for specific patients, for example, X-rays on pregnant women.	Manejo clínico do paciente (Seguimento não medicamentoso)
CPS.4.4	Support Orders for Diagnostic Tests	This function has not been defined and is captured here as a place-holder for potential further development of the Functional Model.	None Defined at this time.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)

CPS.4.6	Support for Referrals	Evaluate patient information for referral indicators.	The system assists with patient referrals, including prompting the provider with referral recommendations based on the patient's medical record. When creating the referral order, support is provided in the compilation of relevant clinical and behavioral health results, demographic and insurance information (if available). Standardized or evidence based protocols for workup prior to referral may also be presented.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CPS.4.6.1	Support for Referral Process	Evaluate referrals within the context of a patient's healthcare data.	The system assists with patient referrals, including compilation of relevant clinical and behavioral health results, demographic and insurance information (if available). Standardized or evidence based protocols for workup prior to referral may also be presented.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CPS.4.6.2	Support for Referral Recommendations	Evaluate patient data and recommend patient referral based on specific criteria.	The system assists evaluation of certain patient conditions which may lead to a recommendation for referral, for example, for smoking cessation counseling if the patient is prescribed a medication to support cessation screening or assessment for behavioral health conditions. Additionally the system may present recommendations based on other orders – for example, an order for Adriamycin, where additional testing such as a MUGA (heart) scan or an Echocardiogram should be completed prior to administration, could result in a recommended referral to radiology and/or cardiology.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
CPS.5	Support for Results	Evaluate results and notify provider and patient of results within the context of the patient's healthcare data.	The system suggests result interpretations and notifications including those for, abnormal results, trending of results (such as discrete lab values over time), evaluation of pertinent results at the time of provider order entry (such as evaluation of lab results at the time of ordering a radiology exam), evaluation of incoming results against active medication orders.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.6	Support Treatment Administration	Alert providers to potential administration errors (such as wrong patient, wrong drug, wrong dose, wrong route and wrong time) in support of safe and accurate medication and immunization administration and support administration workflow.	The system promotes the reduction of errors at time of administration and at the point of care by positive patient identification, by checks on drug identification including name, dose, route and designated time of administration. Access to drug monograph information may be provided to allow providers to check details about a drug and enhance patient education. Workflow for administration is supported through prompts and reminders regarding the "window" for timely administration of medications and immunizations.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.6.1	Support for Medication Administration	Alert providers to potential administration errors (such as wrong patient, wrong drug, wrong dose, wrong route and wrong time) in support of safe and accurate medication administration and support medication administration workflow.	The system promotes the reduction of medication errors at time of administration and at the point of care by positive patient identification, by checks on drug identification including name, dose, route and designated time of administration. Access to drug monograph information may be provided to allow providers to check details about a drug and enhance patient education. Medication administration includes the administration of medication therapies such as chemotherapy. Workflow for medication administration is supported through prompts and reminders regarding the "window" for timely administration of medications.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.6.2	Support for Immunization Administration	Alert providers to potential administration errors (such as wrong patient, wrong drug, wrong dose, wrong route and wrong schedule) in support of safe and accurate immunization administration and support immunization administration workflow.	The system assists in reduction of medication errors at time of administration by positive patient identification and by checks on immunization identification. Workflow for immunization administration is supported through prompts and reminders regarding the "window" for timely administration of immunizations.	Prevenção
CPS.7	Support Future Care	Support for Future Care is necessary to enable the planning of future care according to appropriate healthcare guidelines.	Support for future care includes the provision of clinical decision support through giving access to healthcare guidelines from external sources.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
CPS.7.1	Access Healthcare Guidance	Provide pertinent information from available evidence-based knowledge, at the point of care, for use in healthcare decisions and care planning.	The information available regarding disease, disease processes, diagnostic testing, pharmaceuticals, treatment patterns and all aspects of healthcare is constantly changing. The practitioner should be able to access a wide variety of sources that provide relevant, accurate information about any given subject. Examples of resources include, but are not	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)

			limited to evidence on treatment of specific medical conditions, maintenance of wellness, drug or device trials, context-specific information available through online journals, printed resources such as books and specialty organizations resources. For example, when a condition is diagnosed the provider might be directed to relevant resources that give updated clinical research, useful pharmaceutical combinations, surgical techniques, products or other information useful in the management of the specific condition under consideration.	
CPS.8	Support Patient Education & Communication	Support for appropriate communication with the patient or the patient representatives.	Support for patient education and communication is critical to ensure that the patient can appropriately participate in his care. This includes providing access to relevant patient educational materials and reminders from internal and/or external sources.	Educação em saúde e comunicação com o paciente
CPS.8.1	Patient Knowledge Access	Provide the ability to access reliable information about wellness, disease management, treatments, peer support groups, public health education materials, and related information that is relevant for a specific patient.	An individual will be able to find reliable information to research a health question, follow up from a clinical visit, identify treatment options, or other health information needs. The information may be linked directly from entries in the health record, or may be accessed through other means such as key word search. The information may be provided as part of the EHR system but may also include patient information from external databases or specific websites.	Educação em saúde e comunicação com o paciente
CPS.8.3	Patient Reminder Information Updates	Receive and validate formatted inbound communications to facilitate updating of patient reminder information from external sources such as Cancer or Immunization Registries.	Information from outside groups, such as immunization groups, public health organizations, etc. may periodically send updates to patient care providers. The system should be capable of generating patient reminders based on the recommendations of these organizations. Patient reminders could be provided to patients by a number of means including phone calls, or mail. A record of such reminders may become part of a patient's record. Examples of reminders could include a recommended immunization, prophylactic guidelines for MVP, patient self-testing for disease, etc.	Educação em saúde e comunicação com o paciente
CPS.8.4	Support for Communications Between Provider and Patient and/or the Patient Representative	Facilitate communications between providers and patients and/or the patient representatives.	Providers are able to communicate with patients and others, capturing as specified by the business rules the nature and content of electronic communication, or the time and details of other communication. Examples: - When test results arrive, the clinician may wish to email the patient that test result was normal (details of this communication are captured). - A patient may wish to request a refill of medication by emailing the physician. - Patients with asthma may wish to communicate their peak flow logs/diaries to their provider. - Hospital may wish to communicate with selected patients about a new smoking cessation program. - Automated notification regarding annual flu shots	Educação em saúde e comunicação com o paciente
CPS.8.5	Patient, Family and Care Giver Education	Facilitate access to educational or support resources pertinent to, and usable by, the patient or patient representative.	The provider or patient is presented with a library of educational materials. Material may be made available in the language or dialect understood by the patient or representative. Material should be at the level of the patient or representative's level of understanding and sensory capability. Special needs are documented. Material may be disseminated via a mode available to and acceptable by the patient e.g., printed, electronically or otherwise. The review of material between the clinician and the patient, and the patient's understanding of the review, is documented when desired by the clinician. The patient or patient's representatives are able to obtain educational information independently without formal review with the clinician, if desired.	Educação em saúde e comunicação com o paciente
CPS.9	Support Care Coordination & Reporting	Support exchange and reporting of information between participants in patient-centered care.	Provide the support necessary to ensure that appropriate communication between providers is possible to coordinate the patient's care including, clinical communication between providers, standard and ad-hoc reporting and information views of the patient record.	Coordenação do cuidado

CPS.9.1	Clinical Communication Management and Support	Support exchange of information between participants in patient-centered care as needed, and the appropriate documentation of such exchanges. Support secure communication to protect the privacy of information as required by federal or jurisdictional law.	Healthcare requires secure communications among various participant in the patient's circle of care: patients, doctors, nurses, chronic disease care managers, public health authorities, pharmacies, laboratories, payers, consultants, and etcetera. An effective EHRS supports communication across all relevant participants, reduces the overhead and costs of healthcare-related communications, and provides automatic tracking and reporting. The list of communication participants is determined by the care setting and may change over time. Because of concerns about scalability of the specification over time, communication participants for all care settings or across care settings are not enumerated here because it would limit the possibilities available to each care setting and implementation. However, communication between providers and between patients and providers will be supported in all appropriate care settings and across care settings. Implementation of the EHRS enables new and more effective channels of communication, significantly improving efficiency and patient care. The communication functions of the EHRS will eventually change the way participants collaborate and distribute the work of patient care.	Coordenação do cuidado
CPS.9.2	Support for Inter-Provider Communication	Support exchange of information between providers as part of the patient care process, and the appropriate documentation of such exchanges. Support secure communication to protect the privacy of information as required by federal or jurisdictional law.	Communication among providers involved in the care process can range from real time communication (for example, communication between a therapist and nurse), to asynchronous communication (for example, consult reports between physicians). Some forms of inter-practitioner communication will be paper based and the EHR-S must be able to produce appropriate documents. The system should provide for both verbal and written communication. These exchanges would include but not be limited to consults, and referrals as well as possible exchanges within the office as part of the provision and administration of patient care (for example, the communication of new information obtained within the office environment during the process of administration of a tetanus shot while the patient is in the exam room). The system should support the creation and acceptance of paper artifacts where appropriate.	Coordenação do cuidado
CPS.9.2.1	Manage Consultation Requests and Responses	Provide a means to capture and manage requests for consultation and responses.	EHR system should support the ability to document and note calls made to physician/provider consultants, as well as their responses. This includes the time of the initial and any subsequent pages or calls, the time and method whereby the consultant responded, as well as the final disposition of the consultation.	Coordenação do cuidado
CPS.9.4	Standard Report Generation	Provide report generation features using tools internal or external to the system, for the generation of standard reports.	Providers and administrators need access to data in the EHR-S for clinical, administrative, financial decision-making, audit trail and metadata reporting, as well as to create reports for patients. Many systems may use internal or external reporting tools to accomplish this (such as Crystal Report). Reports may be based on structured data and/or unstructured text from the patient's health record. Users need to be able to sort and/or filter reports. For example: -the user may wish to view only the diabetic patients on a report listing patients and diagnoses -the user may wish to view only male patients over 35 with a complaint of chest pain.	Acompanhamento da população do território
POP	POPULATION HEALTH SUPPORT			
POP.1	Support for Health Maintenance, Preventive Care and Wellness	Evaluate patient information to provide alerts, notifications and reminders regarding health, preventative care and wellness.	The system assists in determining ongoing and pertinent communications from the provider to patient to promote health, prevention and wellness.	Prevenção
POP.1.1	Present Alerts for Preventive Services and Wellness	Identify patient specific suggestions/reminders, screening tests/exams, and other preventive services in support of routine preventive and wellness care.	At the time of an encounter, the provider or patient is presented with due or overdue activities based on protocols for preventive care and wellness. Examples include routine immunizations, adult and well child care, age and gender appropriate screening exams, such as PAP smears.	Prevenção
POP.1.2	Present Notifications and Reminders for Preventive Services and Wellness	Evaluate and notify patient and/or provider of those preventive services, tests, or behavioral actions that are due or overdue.	The system generates notifications to patients regarding activities that are due or overdue. Examples include but are not limited to time sensitive patient and provider notification of follow-up appointments, laboratory tests, immunizations or examinations. The notifications	Prevenção

			can be customized in terms of timing, repetitions and administration reports. For example, a PAP test reminder might be sent to the patient two months prior to the test being due, repeated at three month intervals, and then reported to the administrator or clinician when nine months overdue.	
POP.3	Support for Notification and Response	Upon notification by an external, authoritative source of a health risk within the cared-for population, alert relevant providers regarding specific potentially at-risk patients with the appropriate level of notification.	<p>After receiving a notice of a health risk within a cared-for population from public health authorities or other external authoritative sources:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Identify and notify individual care providers or care managers that a risk has been identified and requires attention; and *Provide suggestions on the appropriate course of action. <p>A care provider now has the ability to decide how patients are notified, if necessary. For example, this function may be used after detection of a local outbreak of hepatitis A, advising providers of the at-risk population and potential prophylactic treatment.</p> <p>A second example might be the dissemination of new care guidelines for elderly patients with a specific chronic disease.</p> <p>Notifications to clinicians or patients may occur by telephone, email, FAX or other methods.</p>	Acompanhamento da população do território
POP.4	Support for Monitoring Response Notifications Regarding a Specific Patient's Health	In the event of a health risk alert, evaluate whether expected actions have been taken, and execute follow-up notification otherwise.	<p>In the event of a health risk alert, evaluate whether expected actions have been taken, and execute follow-up notification otherwise.</p> <p>Description: The system assists in follow-up for a specific patient event that has failed to occur (e.g., follow up to a health alert or absence of an expected lab result) and communicate the omission to the appropriate care provider(s).</p>	Acompanhamento da população do território
POP.6	Measurement, Analysis, Research and Reports	Support the capture and subsequent export or retrieval of data necessary for the measurement, analysis, research and reporting.	<p>Information from the EHR-S may be used to support measurement, analysis, research and reporting to improve the provision of care. Reporting may include:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reporting on patient outcome of care by population, facility, provider or community; - providing quality, performance, and accountability measurements for which providers, facilities, delivery systems, and communities are held accountable; - support process improvement measures and related initiatives; and - support health care organizational performance monitoring and improvement. 	Acompanhamento da população do território
POP.9	Support Consistent Healthcare Management of Patient Groups or Populations	Provide the ability to identify and consistently manage healthcare, over time and across populations or groups of patients, that share diagnoses, problems, functional limitations, treatment, medications, and demographic characteristics that may impact care, e.g. population management, disease management, wellness management or care management.	<p>Populations or groups of patients that share diagnoses (such as diabetes or hypertension), problems, functional limitations, treatment, medication, and demographic characteristics such as race, ethnicity, religion, socio-economic status that may impact care are identified for the clinician. The clinician is advised and assisted with management of these patients to optimize the clinician's ability to provide appropriate care. For example, a clinician is alerted to racial, cultural, religious, socio-economic, living situation and functional accommodations of the patient that are required to provide appropriate care. A further example-- the clinician may be notified of eligibility for a particular test, therapy, or follow-up; availability of supportive resources in the community; or results from audits of compliance of these populations with disease management protocols. The system may also include ability to identify groups of patients based on clinical observations or lab test results and assist in initiating a follow-up or recall for selected patients.</p> <p>The system may also provide the ability to create and render configurable reports for specific populations/or topics of interest, (e.g. chronic conditions, suicidal risk, or post traumatic stress syndrome, traumatic brain injury, etc.)</p>	Acompanhamento da população do território

Fonte: Elaborada com base no *EHR System Functional Model: Release 2.0 (ISO Project)* (HL7, 2013a).

SBIS
Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde: versão 4.1

Fonte: SBIS (2013a)

ID	TÍTULO	REQUISITOS DE FUNCIONALIDADES	CATEGORIZAÇÃO*
FUNC.02	Problemas / condições de saúde e outras questões		
FUNC.02.01	Condição holística do paciente	Registrar a condição holística da situação da saúde do indivíduo, situação funcional, problemas, condições, circunstâncias e outras questões que possam afetar a sua saúde e caracterizar seu estado num dado momento.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
FUNC.02.02	Estrutura de dados orientada por problemas	Registrar e apresentar dados em estrutura orientada por problemas, incluindo o status dos problemas (subjetivos e objetivos), análise, planos de solução e metas (SOAP). Possibilitar também a apresentação dos dados em estruturas como as orientadas cronologicamente, por episódios, e por processos (vide ESTR.02.01 e ESTR.03.03).	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
FUNC.02.03	Período de vida do indivíduo	Registrar longitudinalmente todo o período de vida do indivíduo, incluindo a condição de saúde e intervenções, que devem obrigatoriamente ser visualizadas de forma cronológica (vide ESTR.02.01). O RES é simultaneamente: retrospectivo: oferece visão histórica das condições de saúde e intervenções. Exemplo: eventos ou atos realizados; atual: visão da condição atual de saúde e intervenções ativas ou em andamento; e prospectivo: planejamento das ações futuras (eventos ou atos em saúde pendentes ou agendados).	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
FUNC.04	Suporte à decisão, protocolos clínicos e alertas		
FUNC.04.01	Alertas e lembretes	Apresentar automaticamente alertas, lembretes e avisos parametrizáveis. Exemplos: alergias e outras comorbidades, resultados urgentes, condição de infecção, precauções terapêuticas, interações medicamentosas, toxicidade potencializada por comorbidade, intervenções importantes e resultados urgentes, riscos ambientais (NR9) e uso de equipamentos de proteção individual (NR6), os quais deverão ser necessariamente exibidos sempre que se abrir o prontuário do paciente, fazer prescrições/orientações, consultar telas ou gerar relatórios pertinentes.	Manejo clínico do paciente
FUNC.04.02	Alertas e lembretes em vigilância	Incorporar lembretes e chamadas sobre os programas de vigilância epidemiológica e outras ações de saúde pública. Exemplo: programas de imunização, levantamentos de massa e outras campanhas (vide ESTR.03.06).	Prevenção
FUNC.04.04	Diretrizes e protocolos	Incorporar diretrizes, protocolos e sistemas de apoio à decisão usando metodologias dedicadas, como por exemplo sintaxe de Arden.	Manejo clínico do paciente (Apoio à decisão clínica)
FUNC.04.05	Restrição e obrigatoriedade	Representar restrições e dados obrigatórios (ambos parametrizáveis) ao processo de apoio à decisão. Exemplo: restrições de sexo X diagnóstico, medicação X diagnóstico, preparo para exame X medicação, atividade X restrição à prescrição de medicação que tenha alergia informada, e interação medicamentosa (vide FUNC.04.01).	Manejo clínico do paciente
FUNC.06	Prescrição e processamento de exames, investigações e solicitações		
FUNC.06.01	Registro e acompanhamento	Permitir o registro e acompanhamento de prescrições, ordens ou orientações dos profissionais de saúde, solicitação de exames complementares, investigações, levantamentos, interconsultas e encaminhamentos (vide ESTR.04.01).	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
FUNC.06.02	Associação	Associar um procedimento solicitado com o realizado e o respectivo resultado (vide ESTR.04.02). Exemplo: resultado de exame associado à sua solicitação; e mensagem de envio de recurso de glosas e as mensagens associadas de resposta de recurso de glosas e de recebimento do recurso de glosas na Troca de Informação em Saúde Suplementar (TISS).	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)

Fonte: SBIS (2013a)

FUNC.07		Assistência integral		
FUNC.07.01	Assistência integral		Registrar o processo de assistência integral incluindo cuidados multidisciplinares e em diferentes níveis de atenção à saúde. Exemplo: primário, secundário, terciário, quaternário, especializado, internação hospitalar, cuidados e hospitalização domiciliar, urgência / emergência, pronto atendimento, odontológico, saúde do trabalhador ou saúde ambiental.	Coordenação do cuidado
FUNC.11		Apresentação dos dados		
FUNC.11.01	Sumário clínico		Gerar automaticamente o sumário clínico a partir de cada campo de dado clínico marcado através de um flag parametrizável. O sumário clínico será parametrizável e deverá conter minimamente flags nos campos de diagnóstico provisórios e definitivos, medicamentos prescritos, exames complementares solicitados com resultados, atendimentos programados e/ou realizados, alergias e procedimentos realizados.	Manejo clínico do paciente (Registro da história clínica do paciente)
FUNC.11.03	Imagens médicas e odontológicas		Ao exibir imagens médicas ou odontológicas, exibir uma mensagem informando qual a matriz de pixels/voxeis, número de bits de cores e frames no tempo da imagem original, e quando não disponíveis alertar para a indisponibilidade dessas informações.	Manejo clínico do paciente (Diagnóstico e tratamento clínico)
FUNC.16		Consentimento		
FUNC.16.01	Consentimento informado		Registrar os consentimentos informados do sujeito da atenção ou seu representante legal.	Documentação
FUNC.25		Direitos do paciente		
FUNC.25.03	Informações dos pacientes		Permitir a incorporação no RES de informações dos pacientes sobre "autocuidado", ponto de vista pessoal sobre as questões de saúde, níveis de satisfação, expectativas e comentários, quando assim o paciente desejar.	Aspectos subjetivos e familiares

Fonte: Elaborada com base no Manual de Certificação para Sistemas de Registro Eletrônico em Saúde (SBIS, 2013a).

Anexo E. Síntese das funcionalidades identificadas para S-RES de Atenção Primária à Saúde.

O quadro a seguir corresponde a síntese das funcionalidades apresentadas no Anexo D. Representa o resultado das funcionalidades identificadas para S-RES de APS após serem categorizadas e agrupadas pelos pesquisadores.

Quadro 1. Funcionalidades para S-RES de Atenção Primária à Saúde, identificadas e agrupadas por categoria.

MANEJO CLÍNICO DO PACIENTE / PRÁTICA CLÍNICA	
FUNCIONALIDADE Descrição e/ou abrangência	REFERÊNCIAS ^(a)
Registro da história clínica do paciente	
<p>Histórico de saúde do paciente</p> <p>Compreende o registro da condição holística da situação de saúde do indivíduo. Contempla, entre outros, os dados passados e atuais relacionados com diagnósticos, cirurgias e outros procedimentos realizados no paciente. Além da história clínica inclui a história social e familiar do paciente. Aborda as circunstâncias e os profissionais envolvidos com o cuidado. Capta dados positivos e negativos pertinentes à saúde (presença ou ausência de condições).</p>	CP.1; CP.1.1; 2011.AM.049; 2011.AM.052; FUNC.02.01; FUNC.02.03
<p>Lista de problemas, medicamentos, imunizações/vacinas, alergias, intolerâncias e reações adversas</p> <p>As listas apresentam as informações de saúde de forma sucinta e “instantânea”. A lista de medicamentos não é restrita a medicação prescrita pelos profissionais/médicos, mas inclui todos os medicamentos em uso relatados pelo paciente. Da mesma forma, também são registradas as alergias, intolerâncias, reações adversas e sensibilidades relatadas pelos pacientes e como tal identificadas. A lista de problemas pode incluir, mas não se limitar as condições crônicas, limitações funcionais, diagnósticos ou sintomas de condições específicas permanentes ou provisórios. Compete ao sistema permitir o acompanhamento do caráter mutante dos problemas (status) e sua prioridade.</p>	CP.1.2; CP.1.3; CP.1.4; CP.1.6; 2011.AM.024; 2011.AM.029; 2011.AM.030; 2011.AM.035; 2011.AM.047; 2011.AM.048; FUNC.02.02
<p>Resumo do registro de saúde (sumário clínico)</p> <p>Apresentar para cada paciente um sumário clínico que inclui, a lista de problemas (diagnósticos ativos), lista de medicamentos atuais, lista de alergias medicamentosas e reações adversas. Outras informações podem ser incluídas a partir da seleção de campos de dados disponíveis no sistema.</p>	2011.AM.055; FUNC.11.01
Diagnóstico e tratamento clínico	
<p>Solicitações/pedidos de testes diagnósticos, tratamentos e encaminhamentos</p> <p>Gerenciar todos os pedidos/solicitações necessários a prestação de cuidados clínicos, acompanhando e documentando todo o processo. Junto aos pedidos podem ser fornecidas instruções e/ou informações clínicas para os prestadores, pacientes e outros interessados. O profissional emissor também pode receber avisos/alertas/instruções específicas no momento da emissão dos pedidos/solicitações.</p>	CP.4; CP.4.4; CP.4.6; CPS.4.4; 2011.AM.113; 2011.AM.116; FUNC.06.01; FUNC.06.02
<p>Apoiar os pedidos de referência/encaminhamento</p> <p>Apoiar o processo de referência/encaminhamento, incluindo junto ao pedido a compilação de resultados clínicos, informações demográficas e outros dados relevantes para o cuidado. Contribuir com a avaliação do histórico médico ou condições específicas do paciente recomendando encaminhamento com base em critérios específicos (p. ex. recomendar o aconselhamento para a cessação do tabagismo, quando é prescrita ao paciente tabagista uma medicação para suportar a cessação).</p>	CPS.4.6; CPS.4.6.1; CPS.4.6.2

Disponibilizar conjunto de pedidos/solicitações

Trata do uso de um conjunto de pedidos/ordens pré-definidos com as solicitações mais comuns para uma dada circunstância ou doença, de acordo com protocolos ou outros critérios, como a preferência do prestador. Aplica-se aos pedidos/solicitações para tratamento, diagnóstico, prescrições medicamentosas e não medicamentosas. A intenção é que o conjunto de itens estabelecidos sirva a vários pacientes e em várias ocasiões, mas se necessário no momento da prescrição também permitir a modificação para cada paciente. O sistema pode recomendar um conjunto de pedidos com base em informações do paciente ou no contexto.

Gerenciar resultados de exames/testes diagnósticos

Receber e exibir resultados de forma facilmente acessível aos profissionais, através de folhas de fluxo e gráficos que permitam aos prestadores de cuidados descobrir tendências e comparar os resultados ao longo do tempo. Indicar ao profissional quando o resultado de exame ou uma medida de sinal vital está fora de uma faixa normal pré-definida. Apresentar notificações de novos resultados recebidos pelo sistema. Disponibilizar a exibição de imagens médicas e odontológicas. Quando necessário, encaminhar eletronicamente ou copiar os resultados dos testes específicos de um indivíduo para o próprio paciente ou para outros prestadores.

Gerenciar medidas antropométricas dos pacientes

Fornecer a capacidade de registrar gráficos de peso e altura do paciente ao longo do tempo, assim como calcular e exibir o índice de massa corporal (IMC).

Gerenciar a prescrição e administração de medicamentos

Inclui a disponibilidade de ferramentas para aumentar a eficiência e facilitar a prescrição medicamentosa como: renovar uma prescrição anterior sem a necessidade de reinserção de dados, permitir a busca de medicamentos por nome genérico ou comercial, disponibilizar listas de medicamentos comumente prescritos (incluindo a via, dose, frequência e quantidade), usar conjunto de pedidos para prescrição e ainda exibir calculadora para dosagem específica do medicamento para cada paciente. Compete ao sistema apresentar as informações adequadas para uma administração segura dos medicamentos. Fornecer a capacidade de adicionar lembretes para exames de acompanhamento baseados na medicação prescrita, com sua emissão configurável pelo utilizador/usuário. Permitir a conciliação dos medicamentos prescritos e administrados para o paciente por mais de uma fonte de cuidado.

Apoio à decisão clínica

Apresentar diretrizes, protocolos e recomendações

Gerenciar o tratamento e planejamento da assistência à saúde por meio da apresentação de diretrizes, protocolos, recomendações e linhas guia. Fornecer as informações e orientações pertinentes ao cuidado a partir de conhecimentos baseados nas melhores evidências disponíveis, provenientes de uma variedade de fontes confiáveis. Usá-las nas decisões de cuidados de saúde e planos de tratamento de condições médicas específicas. Apresentá-las no ponto de atenção no momento do encontro clínico com base na avaliação dos dados e condições específicas dos pacientes (alertas individualizados e sensíveis ao contexto). Os alertas podem provir de informações de documentos mantidos no próprio sistema ou de links de fontes externas.

Identificar problemas potenciais e tendências

Usar informações de saúde coletadas durante as consultas ou inseridas pelo próprio paciente, e ainda, as adquiridas a partir de fontes externas (resultados de testes/exames). Identificar e marcar possíveis problemas, tendências ou alterações específicas do paciente ou condição de interesse clínico, que podem levar a problemas significativos e justifiquem uma avaliação mais aprofundada. Sugerir interpretação de resultados e notificações/alertas para apoio à decisão clínica, inclusive para os resultados anormais e tendências observadas ao longo do tempo.

CP.4.1; CPS.4.1;
2011.AM.123

CP.5; CP.5.1; 2011.AM.070;
2011.AM.128; 2011.AM.129;
2011.AM.131; FUNC.11.03

2011.AM.076; 2011.AM.077

CP.4.2; CP.4.2.3; CP.6;
CP.6.1; CP.6.3; CPS.4.2.5;
2011.AM.096; 2011.AM.099;
2011.AM.106; 2011.AM.107;
2011.AM.111

CP.7; CP.7.1; CPS.3;
CPS.3.1; CPS.3.3; CPS.3.4;
CPS.3.7; CPS.4.2.4; CPS.7;
CPS.7.1; 2011.AM.145;
FUNC.04.04

CPS.3.10; CPS.5

<p>Apoiar a avaliação em dados já registrados específicos do paciente</p> <p>Comparar dados inseridos no sistema no momento das avaliações e/ou consultas com dados já existentes no registro do paciente, para identificar potenciais ligações e otimizar o atendimento ao paciente (p. ex. o sistema pode examinar a lista de medicamentos do paciente e verificar se algum dos sintomas relatados são efeitos colaterais da medicação já prescrita). Alertas podem ser apresentados imediatamente.</p> <p>Apoiar a prescrição e administração de medicamentos</p> <p>Apresentar ferramentas de apoio à decisão clínica capaz de alertar no momento da prescrição medicamentosa para possíveis interações medicamentosas, sensibilidades, intolerâncias e reações alérgicas a medicação; e ainda, sobre potenciais interações do fármaco com diagnósticos e problemas ativos. Verificar e alertar os profissionais se existir uma possível interação entre uma alergia recentemente documentada e medicamentos atuais do paciente. Recomendar a dosagem para a administração de uma medicação e apresentar avisos/advertências durante a prescrição, baseados em parâmetros específicos do paciente (p. ex. idade, peso e gestação). Alertar para potenciais erros de administração (p. ex. medicamento errado, dose errada, via errada). Capturar as razões que levaram o profissional a ignorar um alerta ou aviso na prescrição ou administração de um medicamento. Permitir definir o nível de gravidade que os alertas devem ser exibidos. Alertar o utilizador do sistema que as informações de interações medicamentosas estão desatualizadas e o banco de dados precisa ser atualizado. Disponibilizar acesso a informações de referência para prescrição medicamentosa. Avisar no momento da prescrição de um novo medicamento que a verificação de interação medicamentosa ou alergia não será executada contra o medicamento não codificado ou prescrito em texto livre.</p> <p>OBS:</p> <p>* Exibir os alertas, lembretes e avisos automaticamente ao abrir o prontuário do paciente, ao fazer prescrições/orientações, consultar telas ou gerar relatórios. Baseá-los em diretrizes estabelecidas e permitir individualização e parametrização para as situações específicas.</p> <p>* Apresentar restrições e dados obrigatórios, ambos parametrizáveis, durante os processos de apoio à decisão (p. ex. restrições de sexo X diagnóstico, medicação X diagnóstico, etc.).</p>	<p>CPS.3.2</p> <p>CP.4.2.1; CP.4.2.2; CP.4.2.4; CPS.4; CPS.4.2; CPS.4.2.1; CPS.4.2.2; CPS.6; CPS.6.1; 2011.AM.102; 2011.AM.108; 2011.AM.112; 2011.AM.148; 2011.AM.149; 2011.AM.150; 2011.AM.151; 2011.AM.152; 2011.AM.153</p> <p>FUNC.04.01</p> <p>FUNC.04.05</p>
<p>Seguimento não medicamentoso</p>	
<p>Gerenciar e apoiar as prescrições/ordens e instruções não medicamentosas</p> <p>Permitir a criação, documentação, captura, transmissão, acompanhamento e manutenção das prescrições/instruções não medicamentosas para tratamento do paciente. Entre outras, elas estão relacionadas as terapias, tratamentos, diagnósticos e cuidados de fisioterapia, fonoaudiologia, psicoterapia, medicina alternativa e dieta.</p>	<p>CP.4.3; CPS.4.3; 2011.AM.162</p>
<p>PREVENÇÃO</p>	
<p>FUNCIONALIDADE Descrição e/ou abrangência</p>	
<p>REFERÊNCIAS ^(a)</p>	
<p>Gerenciar e apoiar a prescrição e administração de imunização/vacinas</p> <p>Registrar os dados das imunizações administradas a um paciente (p. ex. data da administração, tipo, fabricante, lote, reações alérgicas e outros). Verificar a história de alergias e reações adversas antes da administração de uma imunização. Durante um encontro, apresentar aos provedores de cuidados as recomendações baseadas em esquemas de imunização aceitos. Se necessário gerar relatórios sobre as imunizações. Alertar os prestadores para potenciais erros de administração (p. ex. paciente errado, imunização errada, dose errada, via errada e horário errado) em apoio a administração segura e precisa de imunização. Apresentar avisos e lembretes sobre a "janela" para administração oportuna de imunizações.</p>	<p>CP.6.2; CPS.6.2</p>

Apoiar a manutenção da saúde, os cuidados preventivos e de bem-estar através de notificações e lembretes

Fornecer uma comunicação contínua e pertinente do prestador com o paciente, levando em consideração as informações clínicas e demográficas dos pacientes para fornecer alertas, notificações e lembretes em relação aos cuidados preventivos de saúde e bem-estar. Para isso, pode-se estabelecer critérios com base na lista de problemas, medicamentos atuais, idade, sexo e outras informações. Permitir identificar no momento do encontro/consulta, o paciente com atividades a vencer ou vencidas com base em protocolos de cuidados preventivos e de bem-estar. Apresentar sugestões/lembretes para testes de rastreamento, aconselhamentos e outros serviços de prevenção (p. ex. para as imunizações de rotina e exames para rastreamento como o Papanicolau). Quando necessário, fornecer a lista de pacientes devidos ou atrasados para o manejo de doenças, serviços de prevenção e bem-estar. Gerar automaticamente notificações diretamente aos pacientes sobre as atividades que estão a vencer ou vencidos (atividades de prevenção, vacinas e outros). As notificações aos pacientes podem ser programadas de forma personalizada em termos de tempo e frequência de repetição (p. ex. um lembrete do teste Papanicolau pode ser enviado para o paciente alguns meses antes de teste ser devido, repetido em intervalos definido e quando necessário informar o profissional de saúde que há um atraso da realização do teste).

Alertas e lembretes em vigilância

Fornecer lembretes e chamadas para os programas de vigilância epidemiológica e outras ações de saúde pública (p. ex. programas de imunização e outras campanhas).

POP.1; POP.1.1; POP.1.2;
2011.AM.164; 2011.AM.165;
2011.AM.166; 2011.AM.174;
2011.AM.175; 2011.AM.176;
2011.AM.177; 2011.AM.178;
2011.AM.180; 2011.AM.181;
2011.AM.182

FUNC.04.02

EDUCAÇÃO EM SAÚDE E COMUNICAÇÃO COM O PACIENTE

FUNCIONALIDADE | Descrição e/ou abrangência

REFERÊNCIAS ^(a)

Disponibilizar instruções específicas para o paciente

Fornecer mecanismos para uma comunicação eficaz com o paciente e realizar a sua documentação como parte do prontuário. Disponibilizar meios para criar e acessar instruções específicas e materiais educativos para serem dados ao paciente. Instruções relacionadas ao diagnóstico e tratamento (p. ex. orientações de exercício para dor lombar, cuidados com feridas e queimaduras, etc.) e instruções para realização de exames e procedimento e ainda informações sobre medicamentos (materiais de orientação). Manter as instruções dentro do próprio sistema ou permitir acesso através de links para fontes externas. Quando necessário, permitir modificações das instruções pelos profissionais ou organização de saúde.

CP.8; CP.8.1; 2011.AM.085;
2011.AM.086; 2011.AM.089;
2011.AM.090

Apoiar o autocuidado

Fornecer ao paciente apoio à decisão para o autocuidado de uma condição específica entre os encontros paciente-prestador. Podem incluir cronogramas para monitoramento da saúde em casa, recomendações sobre alimentação, atividade física, orientações e lembretes sobre medicamentos e outras.

CPS.3.6

Acesso a conhecimento para educação do paciente, da família e dos cuidadores

Disponibilizar acesso para o paciente a informações confiáveis sobre bem-estar, gestão da doença, opções de tratamentos, grupos de apoio, materiais de educação em saúde pública e informações relevantes para a sua condição de saúde. Facilitar o acesso aos recursos educacionais ou de apoio pertinentes, para serem utilizadas pelo paciente ou representante do paciente, usando linguagem ou dialeto adequado e ao nível de compreensão e capacidade sensorial do paciente ou representante.

CPS.8; CPS.8.1; CPS.8.5

Atualização de informações para comunicação com o paciente

Receber e validar informações de fontes externas (p. ex. organizações de saúde pública), que podem periodicamente enviar atualizações para os prestadores de cuidados. As recomendações dessas organizações são usadas para gerar lembretes para o paciente, que podem ser feitos por vários meios, como por chamada telefônica ou e-mail. Inclui recomendações para imunização, autoexame de doenças e outras.

CPS.8.3

Apoiar a comunicação entre prestadores e pacientes e/ou representantes dos pacientes

Facilitar a comunicação entre profissionais e pacientes e/ou os representantes dos pacientes e manter o registro desta comunicação (data, conteúdo e outros detalhes). São exemplos: o comunicado do médico ao paciente sobre a chegada dos resultados normais de testes; a notificação automática sobre a vacinação anual contra a gripe, aviso da disponibilidade de novos programas de cessação de tabagismo e outros.

CPS.8.4

COORDENAÇÃO DO CUIDADO

FUNCIONALIDADE | Descrição e/ou abrangência

REFERÊNCIAS ^(a)

Gestão e apoio a comunicação clínica

Permitir a troca de informações clínicas entre os vários participantes do cuidado do paciente e a documentação adequada de tais trocas. Inclui a comunicação entre os médicos, enfermeiros, autoridades de saúde pública, farmácias, laboratórios, consultores e outros tantos. Garantir a comunicação segura para proteger a privacidade das informações. A comunicação pode ser em tempo real (p. ex. a comunicação entre um médico e enfermeiro) ou assíncrona (p. ex. a comunicação através de relatórios das consultas entre os médicos). Fornecer meios para a comunicação verbal e escrita. Quando necessário, produzir os documentos apropriados para a comunicação interprofissional em papel. Gerenciar solicitações enviadas a consultores e suas respostas (p. ex. registrar a finalidade da consulta, o tempo e a forma de resposta do consultor).

CPS.9; CPS.9.1; CPS.9.2;
CPS.9.2.1

Registrar e apoiar a prestação do cuidado integral

Permitir o registro do processo de assistência integral, incluindo os cuidados multidisciplinares e em diferentes níveis de atenção à saúde (p. ex. primário, secundário, terciário, quaternário, especializado, internação hospitalar, cuidados e hospitalização domiciliar, urgência/emergência, pronto atendimento, odontológico, saúde do trabalhador ou saúde ambiental). Disponibilizar as funcionalidades e gerar as informações necessárias para coordenação do cuidado entre os prestadores.

CP.9; FUNC.07.01

Capturar os pedidos de encaminhamento

Receber e processar os pedidos de referências de prestadores de cuidados de saúde ou organizações, incluindo detalhes clínicos e administrativos, e ainda, os consentimentos e autorizações conforme necessário. Os dados clínicos de provedor para provedor são essenciais para a qualidade da coordenação do cuidado dos pacientes referenciados. Conhecer os pacientes que são esperados ajuda tanto o pessoal do ambiente de cuidados como o administrativo a planejar o uso de recursos necessários no tempo real.

CPS.1.4

ASPECTOS SUBJETIVOS E FAMILIARES

FUNCIONALIDADE | Descrição e/ou abrangência

REFERÊNCIAS ^(a)

Gerenciar as preferências do paciente e da família

Abrange as questões a respeito de religião, práticas espirituais, culturais, língua e outras que podem ser importantes para prestação do cuidado. As preferências do paciente / família diferem da história social e diretivas antecipadas de vontade. A história social refere-se principalmente aos elementos da experiência do paciente que pode ter impacto sobre a saúde do paciente (p. ex. fumar, beber, ocupação, abusos, etc.). As diretivas antecipadas de vontade referem-se a pedidos relacionados aos cuidados quando o paciente está incapacitado de tomar decisões sobre seu próprio cuidado (p. ex. ordens de não reanimar).

CP.1.8

Lista de fatores relacionados à saúde

Contém os pontos fortes (fatores positivos) e fracos (fatores negativos) específicos do paciente, que podem impactar no seu cuidado, no desenvolvimento de planos de cuidado e opções de tratamento. Ex. o apoio familiar, o suporte financeiro, a situação/tipo de emprego, o nível de educação etc.

Registrar o relacionamento entre os sujeitos

Trata do registro de informações sobre as relações entre os pacientes e outros sujeitos (pais, parentes, responsáveis legais, etc.) para permitir uma compreensão do ambiente e sistema de apoio do paciente. Inclui especialmente as informações das relações por genealogia. Conhecer as circunstâncias de vida/moradia são importantes para identificar doenças que podem ocorrer pela proximidade do convívio (p. ex. alojamentos militares, repúblicas de estudantes ou na própria casa).

Incorporar informações na perspectiva dos pacientes

Permitir a incorporação de informações dos pacientes sobre autocuidado, ponto de vista pessoal sobre as questões de saúde, nível de satisfação, expectativas e outros comentários, quando assim o paciente desejar.

Diretiva antecipada de vontade do paciente

Apresentar a capacidade de mostrar e gravar as diretivas antecipadas de vontade do paciente, como por exemplo, um pedido de não ressuscitar, a vontade de viver ou outro. O sistema pode fazer isso através de dados não-estruturados ou como dados discretos.

CP.1.5

CPS.1.6; CPS.1.6.1;
CPS.1.6.3

FUNC.25.03

2011.AM.143

ACOMPANHAMENTO DA POPULAÇÃO DO TERRITÓRIO

FUNCIONALIDADE | Descrição e/ou abrangência

REFERÊNCIAS ^(a)

Gerar relatórios e apoiar a análise e pesquisa de dados

Fornecer relatórios do serviço de saúde com informações de interesse para a saúde pública (p. ex. sobre vacinação, notificação de agravos, etc.). Os relatórios podem ser padronizados ou gerados de acordo com a necessidade dos provedores de cuidado. Apoiar a análise e pesquisa de dados a respeito de grupos de pacientes, evolução dos cuidados dos pacientes, qualidade dos cuidados e desempenho dos prestadores, além de apoiar as medidas para a melhoria dos processos relacionados.

CP.9.2; CPS.9.4; POP.6;
2011.AM.198

Receber notificações de risco e monitorar as respostas em relação à saúde dos pacientes

Suportar o recebimento de notificações de riscos para a saúde de uma população específica, provindos de autoridades de saúde pública (p. ex. detecção de um surto local). Quando necessário decidir como os pacientes serão notificados. Avaliar se as ações previstas em relação a saúde dos pacientes específicos foram tomadas, executar acompanhamento da notificação e comunicar a omissão dos cuidados apropriados.

POP.3; POP.4

Identificar e gerir a saúde de grupos de pacientes ou populações

Identificar e gerir ao longo do tempo a saúde das populações ou grupos de pacientes que compartilham diagnósticos (como diabetes e hipertensão), problemas, limitações funcionais, tratamento, medicamentos e características demográficas que podem ser impactadas, por exemplo, pela gestão de doenças. Criar relatórios configuráveis de populações específicas ou tópicos de interesse, com base, por exemplo, na história clínica e resultados de exames. Fornecer aos profissionais apoio consistente para a prestação do cuidado adequado desses pacientes através de alertas e notificações específicas, resultados de auditorias baseados em protocolos, entre outros.

POP.9

DOCUMENTAÇÃO	
FUNCIONALIDADE Descrição e/ou abrangência	REFERÊNCIAS ^(a)
<p>Gerenciar consentimentos e autorizações</p> <p>Permitir registrar e verificar os consentimentos informados do sujeito da atenção ou seu representante legal, o que inclui as decisões dos pacientes em relação aos tratamentos e divulgação de informações. Disponibilizar formulários padronizados de consentimentos/autorizações apropriados para pacientes, responsáveis legais, pais adotivos e outros. A documentação ajuda a garantir que as decisões tomadas a critério do paciente, família ou outro responsável legal sejam realizadas ou não.</p> <p>Informar sobre diretiva antecipada de vontade</p> <p>Mostrar que o paciente completou uma diretiva antecipada de vontade. Documento importante para o uso dos recursos adequados no fim da vida do paciente.</p> <p>Apresentar o registro resumido do cuidado</p> <p>Apresentar uma revisão resumida episódica e/ou completa do registro eletrônico de saúde do paciente, sujeito às leis jurisdicionais e políticas organizacionais relacionadas com a privacidade e confidencialidade. Inclui os relatórios de serviço após a conclusão de um episódio de cuidado que utilizam as informações capturadas do sistema, entre as quais os resumos de alta e relatórios de saúde pública.</p>	<p>CPS.1.7.3; FUNC.16.01</p> <p>2011.AM.142</p> <p>CP.9.1</p>
<p>OBS:</p> <p>Todas as listas e informações de saúde específicas de cada paciente devem ser capturadas, gerenciadas e mantidas ao longo do tempo, por todo o período de vida do indivíduo, de forma a permitir uma visão cronológica dos dados (retrospectiva, atual e prospectiva).</p> <p>O termo "gerenciar" é usado para expressar a ação de criar, documentar, transmitir e acompanhar os itens/funções a que se referem.</p>	

Fonte: Elaborado com base em CCHIT (2011); HL7 (2013a) e SBIS (2013a).

^(a) Corresponde ao identificador (ID) das funcionalidades usadas de referência conforme apresentado em seu documento de origem. Os IDs referidos também podem ser consultados nas planilhas encontradas no anexo D.